Voima & Käyttö
Kraft & Drift

Suomen Konepäällystöliiton julkaisu • 2/2016

Suomalaisten tie länteen II

”Valkeat laivat” ja Yhteisliikennevarustamo

Finländarnas väg västerut II

Tre rederier blir ”De samseglande” 1918

s. 20 – 23

Voima & Käyttö
Kraft & Drift
Suomen Konepäällystöliiton ammatti- ja tiedotuslehti
110. vuosikerta

Pääkirjoitus 3
Hallitus suunnittelee pysyviä heikennyksiä työsuhdeturvaan 4
Veikö talouskriisi taidon neuvotella? 4
Sähkön käyttö laski joulukuussa ja kulutus oli 2,8 % edellisvuotta pienempi 5
Sähkön käyttö nousi voimakkaasti tammikuussa ja kulutus oli 10,3 % edellisvuotta suurempi 6
ABB investoi aurinkovoimalaboratorioon Pitäjänmäellä 7
Höyryturbiinin osat: Eräiden säätöventtiilien huolto 8
Varhainen puuttuminen ongelmiin vähentää tehokkaasti työkyvyttömyyseläkkeitä 9
Wärtsilä to optimise power plant performance in Timor-Lesteä 10
Saksan kustannukset kasvoivat yli tuplasti nopeammin 10
VTT:n robotti-innovaatio automatisoi lyhyet tuotantosarjat 11
Woikoskelle valmistui uusi erikoisseoskaasujen täyttöasema 12
Toimistojen lämpötilat sopiviksi VTT:n ratkaisulla – Yksilöllinen lämpöolosuhteiden säätö lisää tuottavuutta ja säästää energiaa 12
Oulun Energia Oy:n tuotanto hiilineutraaliksi vuoteen 2050 mennessä 13
Karmivat jännityksen tunnit 14
Uusiutuvan energian tavoite ylittyi etuajassa 18
Further orders for Wärtsilä Gas Cargo Handling Systems – 11 new Gas Carriers to rely on Wärtsilä 18
Maiden voyage for Germany's first newbuild LNG powered seagoing vessel – equipped with Wärtsilä's solutions 19
Suomalaisten tie länteen II "Valkeat laivat" ja Yhteisliikennevarustamo 20
Finländarnas väg västerut II Tre rederier blir "De samseglande" 1918 22
Magneettisesta käsittelystä tuntuvaa hyötyä vesijärjestelmissä 24
Nocartille läpimurtotilaukset – 12,9 MEUR toimitussopimukset hajautetun energian voimalaitostoimituksista Afrikkaan 25
"Meillä on todellinen riski siinä, että sähköjärjestelmämme romahtaa" 26
Algoma again chooses Wärtsilä integrated solutions for two new bulk carriers 26
VTT: Suomen pk-teollisuuden tulevaisuuden kilpailukyky syntyy nopeasta reagoinnista muutoksiin 27
World leading Wärtsilä technologies chosen for new modern LNG Carrier 28
Ammattihakemisto 29
Wärtsilää johtaa nyt Jaakko Eskola 32
Jäsenpalsta 32
Jäsenyhdistykset 34
Lutikat ovat palanneet suomalaiskoteihin Vältä ikäviä matkatuliaisia 38
Suomalainen innovaatio lyhentää flunssan kestoa 39

Lastenkodinkuja 1
00180 Helsinki
puh. (09) 5860 4815
faksi (09) 6948 798
email etunimi.sukunimi@konepaallystoliitto.fi

Päätoimittaja
Leif Wikström
puh. (09) 5860 4810
gsm 050 3310 180

Tilaukset, peruutukset ja osoitteenmuutokset
Gunne Andersson
puh. (09) 5860 4815
faksi (09) 6948 798
email gunne.andersson@konepaallystoliitto.fi

Ilmoitusmarkkinointi
OS-Media Oy
puh. (09) 8701 968
gsm 040 7364 670
email ilmo@os-media.fi

Taitto / suunnittelu
Taija Näsi

Painopaikka
Hämeen Kirjapaino Oy
Ruukintie 3, 02330 Espoo

Ilmestymis- ja aineistopäivät 2016

Nro	Teemat	Aineiston varaus	Ilmestyy
1	Energia ja kunnossapito	11.01.16	09.02.16
2	Laivatekniikka	15.02.16	15.03.16
3	Turbiini ja kattilalaitos	21.03.16	19.04.16
4	Sähkö ja automaatio	18.04.16	17.05.16
5–6	Laiva-automaatio	16.05.16	14.06.16
7–8	Opiskelutoiminta	08.08.16	13.09.16
9	Energian tuotanto	12.09.16	11.10.16
10	Vesi- ja ympäristötekniikka	17.10.16	15.11.16
11–12	Laivojen koneistot	14.11.16	13.12.16

• Kansien kuvat: Leif Wikström •

Yhteiskuntasopimus

Kolmen S:än hallitus on painostanut ja uhkaillut työntekijöitä tässä jo lähes vuoden ajan. On ihmeellistä, miten tällaiset osaamattomat poliitikot uhkaile normaaleja työssä käyviä ihmisiä ja saavat kuitenkin jatkaa tehtävissään. Viikonloppuna ovat kuitenkin työmarkkinajärjestöt löytäneet yhteisymmärryksen koskien sopimusta, jolla voitaisiin estää niin kutsuttujen pakkolakien toteutumista. Sopu on todella laiha työntekijöille, mutta kuitenkin monelta osin parempi kuin esitetyt lakimuutokset. Vieläkin suurin osa kuormasta kaadetaan julkiselle sektorille, eli kunnalla ja valtiolla työskentelevien niskaan.

Kun olemme helmikuun viimeisessä päivässä, niin SAK ei ole antanut vastaustaan, niin kuin muut työmarkkinajärjestöt, vaan ovat siirtäneet vastauksensa viikolla eteenpäin. Jos sopimus toteutuu, niin paketti menee liittotasolle, jossa sovitaan toteutuminen eri aloille siten, että sopimuksen sisältö siirtyy niihin sa-

toihin kollektiivisopimuksiin jota on solmittu. Eli valtavan iso työ on edessäpäin ja miltä tulos sitten näyttää alakohtaisesti, kun sopimukset on käyty läpi ja on mahdollisesti hyväksytty tehty tulos? Työnantajille siirretään taas 2–3 miljardia euroa, jota he siirtävät osinkoina ja bonuksina omistajille ja johdolle, niin kuin aikaisemmin. Ei niitä uusia työpaikkoja säästämällä synny vaikka maan hallitus sellaista väittää, ja että jopa 110 000 uutta työpaikkaa syntyisi näillä keinoin. Kaikki nämä toimenpiteet ja säästöt siirtyvät suoraan osingonjakoon, ja ne eivät tule hyödyntämään maan taloutta eikä varsinkaan lisäämään kulutusta. ■

Samhällsfördraget

De tre S:ns regering har hotat och utpressat arbetstagarna i snart ett år. Det är underligt hur dessa inkompetenta politiker hotar konstant de finländska arbetarna och får ändå fortsätta i sina värv. Under senaste veckoslut har ändå arbetsmarknadsparterna kommit till en gemensam lösning till avtal, som kan hindra att de så kallade tvångslagarna behandlas i riksdagen. Resultatet är magert för arbetstagarna men ändå bättre en dessa tvångslagar, som skulle orsaka stor oreda på arbetsmarknaden. Största delen av försämringar kommer på den offentliga sektorn, eller kommun och statsanställda.

Den sista februari svarade de olika parterna positivt om samhällsfördraget, förutom FFC som ville ha en veckas respit. Om fördraget godkänns, så behandlas det på förbundsnivå, där avtalet omvandlas till kollektivavtal. Det blir ett stort jobb att få innehållet överfört till alla avtal och därefter ännu få dem godkända av alla parter. Med det här avtalet flyttas det igen 2–3 miljarder euro till arbetsgivarna av arbetstagarna, och de pengarna delas ut igen som dividend till ägarna eller bonusar till ledningen och investeringar blir det inte av. Inte blir det några nya arbetsplatser, oberoende hur mycket landets regering vill påstå det och målet med 110 000 nya arbetsplatser finns det inget fog för. Konsumtionen minskar, när kostnaderna för både pensioner som arbetslösheten överförs på arbetstagarna från arbetsgivarna, så landets ekonomi backar ännu mer framöver. ■

Hallitus suunnittelee pysyviä heikennyksiä työsuhdeturvaan

SAK, Akava ja STTK ovat erittäin huolissaan hallituksen aikeista heikentää työntekijöiden työsuhdeturvaa pysyvästi.

Hallituksen esitys työsopimuslain muuttamisesta mahdollistaisi työntekijän palkkaamisen määräaikaiseen työsuhteeseen ilman perusteltua syytä.

Palkansaajajärjestöt arvioivat, että muutosesitykset lisäävät eriarvoisuutta työmarkkinoilla ja heikentävät määräaikaisten työntekijöiden asemaa entisestään. Pätkätyöhön liittyvät ongelmat koskettavat erityisesti nuoria naisia, joita on noin kolmannes kaikista määräaikaisista työntekijöistä.

– Lisääntyvät määräaikaisuudet voivat lisätä sosiaalitukien tarvetta ja heikentävät tasa-arvoa. Työelämän epävarmuuden vuoksi ihmiset eivät uskalla suunnitella perheenlisäystä ja koko elämä pyörii karikkoisten työsuhteiden rytmittämänä.

Järjestöjen mielestä määräaikaisuuksien salliminen ilman perusteita johtaa mitä todennäköisimmin siihen, että osa pysyviksi aiotuista työsuhteista solmitaan jatkossa määräaikaisina. Tämä vaikeuttaa entisestään nuorten ja irtisanottujen pääsyä vakituisiin työsuhteisiin, järjestöt painottavat lausunnossaan.

SAK, Akava ja STTK korostavat, etteivät ne hyväksy hallituksen esittämiä lakimuutoksia. Järjestöt esittivät niiden tilalle määräaikaisuuden perusteiden vapauttamista pitkäaikaistyöttömien kohdalla. Yksikään järjestöjen esittämä työntekijöiden asemaa turvaava esitys ei edennyt esitystä valmistelevassa kolmikantatyöryhmässä. Esimerkiksi työntekijän irtisanoutumismahdollisuus myös määräaikaisesta työsuhteesta ei edennyt.

Jos hallituksen esitys kuitenkin etenee, edellyttävät palkansaajien keskusjärjestöt lakimuutosten säätämistä määräaikaisina sekä niiden vaikutusten arviointia.

Hallitukselta hatarat perustelut

Hallitus on kaventamassa työsuhdeturvaa myös lyhentämällä irtisanotun työntekijän takaisinottovelvoitetta yhdeksästä kuukaudesta neljään.

– Esitys heikentää entisestään irtisanomissuojaa, joka on Suomessa jo nyt heikompi kuin muualla Euroopassa, SAK, Akava ja STTK huomauttavat.

Hallitus perustelee lakimuutoksia työllistämisen kynnyksen madaltamisella ja yritysten kasvuhalukkuuden lisäämisellä. Näiden tavoitteiden toteutumisesta hallitus ei kuitenkaan pysty esittämään uskottavaa arviota. ■

Lisätietoja:

STTK
sopimusvastaava, lakimies
Heli Ahokas
puh. 0400 776 291

• Teksti: Risto Kousa, STTK•

Veikö talouskriisi taidon neuvotella?

Eurooppa on vuosikymmenet ollut työmarkkinatoiminnan mallialue verrattuna muihin maanosiin. Sitten iski taloustaantuma. Talouskriisin verukkeella ovat työelämän perusoikeuksien loukkaukset myös Euroopassa lisääntyneet. Kansainvälinen työjärjestö ILOkin on huolissaan Euroopan kehityksestä. Suomi on yksi niistä eurooppalaisista valtioista, joiden työelämäntilannetta ILO seuraa.

Mikä Eurooppaa vaivaa? Mihin täältä on kadonnut taito neuvotella ja sopia asioista?

Runsaat 30 vuotta sitten EU:n komission silloinen puheenjohtaja **Jacques Delors** kutsui eurooppalaisten työmarkkinajärjestöjen johdon neuvonpitoon ja ehdotti, että he ryhtyvät itse neuvottelemaan eurooppalaisen työelämän kehittämisestä. Eurooppalaisen neuvottelumenettelyn, eli sosiaalisen vuoropuhelun, syntysanat oli lausuttu.

Kuusi vuotta myöhemmin Maastrichtin huippukokouksessa vuonna 1991 lisättiin EU:n perussopimukseen sosiaalinen lisäpöytäkirja, jossa virallistettiin työmarkkinaosapuolten oikeus neuvotella eurooppalaisia sopimuksia. Allekirjoitetut sopimukset vahvistetaan EU:n direktiiviksi, jotka edelleen implementoidaan osaksi jäsenvaltioiden lainsäädäntöä.

Ensimmäinen työmarkkinaosapuolten välinen sopimus koski vanhempainlomaa, ja se syntyi vuonna 1995. Samalla vuosikymmenellä tuli vielä pari sopimusta lisää. Sopimukset vahvistettiin direktiiveiksi, ja ne ovat osa yhteisön lainsäädäntöä. Kyllä silloin kelpasi neuvotella.

Vuosituhannen vaihteen jälkeen järjestöt päättivät katkaista napanuoran EU:n komissioon, ja alkoivat neuvotella autonomisia eurooppalaisia sopimuksia oman kahdenvälisen työohjelmansa puitteissa. Tavoitteena on, että sopimukset sitovat kaikkia jäsenmaita, ja ne pannaan täytäntöön kansallisten implementointimenettelyiden kautta.

Tällä vuosituhannella on pääosin neuvoteltu vain autonomisia sopimuksia. Pari yritystä on tehty merkittävien lakiuudistusten aikaansaamiseksi, kuten työaikalainsäädännön uudistaminen nykyaikaisen työelämän tarpeita vastaavaksi. Yritykset ovat kuitenkin epäonnistuneet toisensa perään.

Autonomisiin sopimuksiin tukeutuva järjestelmä on periaatteessa hyvä malli. Se antaa työmarkkinajärjestöille joustavan ja itsenäisen mahdollisuuden uudistaa eurooppalaista työelämää. Ongelmana on se, että kahdenvälisesti on vaikea saada neuvotteluiden kohteeksi asioita, jotka pureutuvat työelämän ytimeen. Lisäksi autonomisten sopimusten kansallinen täytäntöönpano ontuu. Useissa maissa ei ole kelvollista kansallista täytäntöönpanomallia autonomisille sopimuksille.

Eurooppalainen ay-liike on jo pitkään ollut tyytymätön sosiaalisen vuoropuhelun tilaan. Se on vaatinut komissiolta toimia vuoropuhelun kehittämiseksi. Siksi on ilahduttavaa, että nykyinen Junckerin komissio on ottanut tavoitteekseen EU-tason työmarkkinatoiminnan vahvistamisen. Junckerin tavoite on kytkeä järjestöt työelämän asioiden lisäksi vahvemmin mukaan myös EU:n talouspolitiikkaan, kuten talouden ohjausjaksoa koskevaan valmisteluun. Samanaikaisesti lisätään toimia, joilla eri jäsenmaiden kansallisia neuvottelurakenteita vahvistetaan.

Suomelle olisi tässä tilanteessa kunniaksi, jos saisimme neuvotteluteitse kuopattua pakkolait historian hämärään, ja näyttää samalla valoa eurooppalaisen sosiaalisen vuoropuhelun kehittämiselle. Neuvotteleminen kannattaa aina. ■

Sähkön käyttö laski joulukuussa ja kulutus oli 2,8 % edellisvuotta pienempi

TEOLLISUUDEN SÄHKÖNKULUTUS LASKI HIEMAN VUODENTAKAISELTA TASOLTA JOULUKUUSSA.

Sähkön kuukausitilaston mukaan teollisuuden sähkönkulutus on ollut lievässä lakussa aikaisemmasta, ja lasku jatkui. Koko Suomen sähkönkulutus laski joulukuussa 2,8 %. Muu kulutus laski ja oli 4,0 prosenttia pienempi kuin vuosi sitten. Joulukuussa sääkorjausta oli paljon ja sää oli normaalia lämpimämpi. Olemme tilanteessa jossa sähkönkulutus on muun kulutuksen osalta lievässä nousussa ja teollisuuden osalta alkaa tilanne vakiintua, mutta pientä laskua tai nousua on lämpötilojen mukaan. Muu kulutus on voimakkaasti riippuvainen ulkolämpötilasta. Tuotanto vaihtelee paljon ja nyt ovat suurimmat nousijat olleet vesivoima ja tuulivoima, kun muu tuotanto on voimakkaasti laskenut.

Suomi on käyttänyt sähköä viimeisten 12 kuukauden aikana 1,1 prosenttia vähemmän sähköä kuin edellisellä vastaavalla 12 kuukauden jaksolla. Sähkönkulutus on kääntynyt laskuun ja on siltä osin muuttanut aikaisempaa suuntaa, mikä johtunee lähinnä lämpötiloista. Teollisuuden sähkönkulutus on jatkanut lievää laskuaan. ■

Suomen sähköntuotanto ja -kulutus joulukuussa 2015

	miljoonaa kilowattituntia (GWh, milj. kWh)	osuus sähkön kokonaiskulutuksesta prosenttia	muutos edellisen vuoden vastaavaan jaksoon prosenttia
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)	2.136	27,6	-15,2
Ydinvoima	2.059	26,6	0,4
Vesivoima	1.455	18,8	29,6
Hiili- ja muu lauhdutusvoima ym.	394	5,1	6,1
Tuulivoima	335	4,3	95,2
Nettotuonti	1.351	17,5	-21,6
Sähkön kokonaiskulutus	**7.732**	**100,0**	**-2,8**
Lämpötila- ja kalenterikorjattu muutos	**8.231**		**-0,7**

Suomen sähköntuotanto ja -kulutus viimeisten 12 kuukauden aikana, tammikuu 2015 – joulukuu 2015

	miljoonaa kilowattituntia (GWh, milj. kWh)	osuus sähkön kokonaiskulutuksesta prosenttia	muutos edellisen vuoden vastaavaan jaksoon prosenttia
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)	20.584	25,0	-6,7
Ydinvoima	22.323	27,1	-1,4
Vesivoima	16.586	20,1	25,3
Hiili- ja muu lauhdutusvoima ym.	4.338	5,3	-32,0
Tuulivoima	2.329	2,8	110,3
Nettotuonti	16.337	19,8	-9,1
Sähkön kokonaiskulutus	**82.497**	**100,0**	**-1,1**
Lämpötila- ja kalenterikorjattu muutos	**84.747**		**-0,2**

Sähkön käyttö nousi voimakkaasti tammikuussa ja kulutus oli 10,3 % edellisvuotta suurempi

TEOLLISUUDEN SÄHKÖNKULUTUS NOUSI HIEMAN VUODENTAKAISELTA TASOLTA TAMMIKUUSSA.

Sähkön kuukausitilaston mukaan teollisuuden sähkönkulutus on ollut lievässä lakussa aikaisemmasta, mutta nyt kylmän sään vuoksi kulutus kasvoi. Koko Suomen sähkönkulutus nousi tammikuussa 10,3 %. Muu kulutus nousi ja oli 16,5 prosenttia suurempi kuin vuosi sitten. tammikuussa sääkorjausta oli paljon ja sää oli normaalia kylmempää. Olemme tilanteessa jossa sähkönkulutus on muun kulutuksen osalta lievässä nousussa ja teollisuuden osalta alkaa tilanne vakiintua, mutta pientä laskua tai nousua on lämpötilojen mukaan. Muu kulutus on voimakkaasti riippuvainen ulkolämpötilasta. Tuotanto vaihtelee paljon ja nyt ovat suurimmat nousijat olleet vesivoima ja tuulivoima, sekä lauhdevoima ja tuonti kun muu tuotanto oli aikaisemmalla tasolla.

Suomi on käyttänyt sähköä viimeisten 12 kuukauden aikana 0,5 prosenttia enemmän sähköä kuin edellisellä vastaavalla 12 kuukauden jaksolla. Sähkönkulutus nousi taas hieman, johtuen kylmästä säästä, mutta suunta on ollut lievästi laskeva jo pidemmän aikaa, mikä johtunee lähinnä lämpötiloista. Teollisuuden sähkönkulutus on jatkanut lievää laskuaan. ■

Suomen sähköntuotanto ja -kulutus tammikuussa 2016

	miljoonaa kilowattituntia (GWh, milj. kWh)	osuus sähkön kokonaiskulutuksesta prosenttia	muutos edellisen vuoden vastaavaan jaksoon prosenttia
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)	2.762	29,7	1,7
Ydinvoima	2.064	22,2	0,5
Vesivoima	1.401	15,1	25,0
Hiili- ja muu lauhdutusvoima ym.	661	7,1	54,4
Tuulivoima	221	2,4	54,4
Nettotuonti	2.194	23,6	13,2
Sähkön kokonaiskulutus	**9.304**	**100,0**	**10,3**
Lämpötila- ja kalenterikorjattu muutos	**9.004**		**3,4**

Suomen sähköntuotanto ja -kulutus viimeisten 12 kuukauden aikana, helmikuu 2015 – tammikuu 2016

	miljoonaa kilowattituntia (GWh, milj. kWh)	osuus sähkön kokonaiskulutuksesta prosenttia	muutos edellisen vuoden vastaavaan jaksoon prosenttia
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)	20.630	24,7	-5,5
Ydinvoima	22.332	26,8	-1,4
Vesivoima	16.867	20,2	30,3
Hiili- ja muu lauhdutusvoima ym.	4.571	5,2	-24,6
Tuulivoima	2.375	2,8	98,5
Nettotuonti	16.592	19,9	-9,1
Sähkön kokonaiskulutus	**83.367**	**100,0**	**0,5**
Lämpötila- ja kalenterikorjattu muutos	**85.041**		**0,3**

ABB investoi aurinkovoimalaboratorioon Pitäjänmäellä

ABB investoi lähes neljä miljoonaa euroa laboratorioon, jossa tutkitaan ja testataan aurinkosähkövaihtosuuntaajien (invertteri) suorituskykyä, simuloidaan erilaisten verkkohäiriöiden vaikutuksia sekä tehdään säätestejä. Uuden laboratorion maailman mittakaavassakin ainutlaatuisessa säähuoneessa päästään testaamaan tehoelektroniikkaa niin Siperian kuin sademetsän olosuhteissa aina 40 pakkasasteesta 100 lämpöasteeseen saakka. Laboratorio tukee Suomen ABB:n vahvassa kasvussa olevaa invertteriliiketoimintaa.

Globaalisti invertterimarkkinan koko on noin seitsemän miljardia euroa, josta voimalaitoskoon invertereiden markkina noin kolmannes. Suomen ABB:lle kyse on yli sadan miljoonan euron liiketoiminnasta, jonka tilaukset ja liikevaihto ovat vuodessa kaksinkertaistuneet ja näkymät ovat hyvät. Aurinkosähkön hinnan ennustetaan laskevan ja voimaloiden koon kasvavan. Samalla inverttereiden tehovaatimukset kasvavat. Näemme aurinkovoimassa paljon mahdollisuuksia", liiketoimintajohtaja **Timo Toissalo** ABB:ltä sanoo.

Aurinkosähköinvertteri muuntaa aurinkopaneeleissa tuotetun tasasähkön sähköverkkoon soveltuvaksi vaihtosähköksi. ABB:n tehdasalueella Helsingin Pitäjänmäellä sijaitsevassa uudessa laboratoriossa kehitetään ja testataan suuria voimalaitoskokoluokan inverttereitä, joiden yksikköteho voi vastata jopa 200 omakotitalon sähköliittymän tehoa. Käytännössä laboratoriossa voidaan testata suurimmillaan noin 8 megawatin tehoisia inverttereitä.

– Aurinkoinvertteri on aurinkovoimalan aivot, keuhkot ja sydän. Kaikki voimalan tuottama teho kulkee sen läpi. Invertteri myös ohjaa omalta osaltaan tuotantoprosessia. Kyse on erittäin vaativasta tehoelektronisesta laitteesta, jonka kehittäminen vaatii korkeaa osaamista. Suomalaisina voimme olla ylpeitä siitä, että ABB:llä raskaan sarjan inverttereiden osaamisen ja kehittämisen hermokeskus on Suomessa, Toissalo sanoo.

ABB käynnisti aurinkoinvertteriliiketoiminnan Suomessa 2000-luvun lopulla. Jo vuonna 2010 yhtiö otti käyttöön 181 kilowatin aurinkosähkövoimalan taajuusmuuttajatehtaan katolla Helsingin Pitäjänmäellä. Voimala oli tuolloin Pohjoismaiden suurin. Nykyisin ABB:n suomalaista aurinkosähkötekniikkaa käytetään megawattiluokan aurinkovoimaloissa ympäri maailman, muun muassa Japanissa, Intiassa, Euroopassa ja Latinalaisen Amerikan suurimmassa aurinkovoimalaitoksessa Hondurasissa.

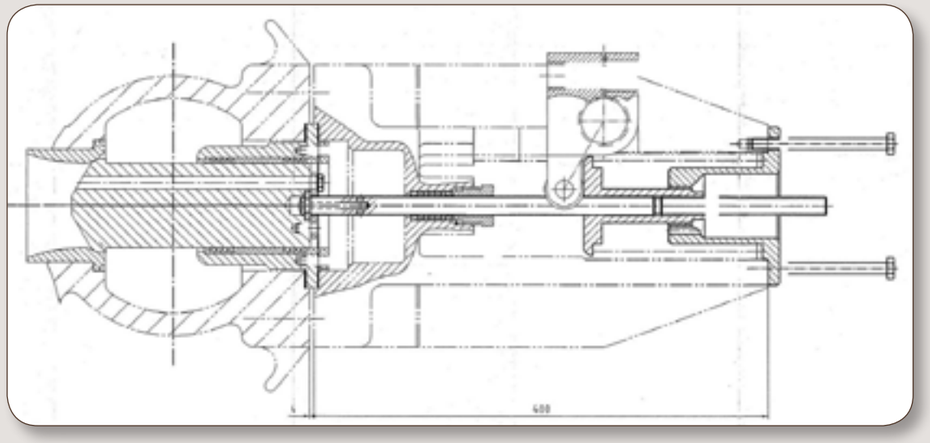
– Intian neljän gigawatin asennuskannasta yli puolet on varustettu ABB:n teknologialla. Yritysosto, vahva panostus tutkimukseen ja tuotekehitykseen sekä tiivis yhteistyö suomalaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa ovat kantaneet hedelmää. Tänä päivänä olemme alan johtavia toimijoita globaalisti, Toissalo sanoo.

Aurinko on puhdas ja turvallinen energianlähde. Se tuottaa energiaa 15 sekunnissa saman verran kuin maapallolla kulutetaan vuorokauden aikana. Verkkoon kytketty kapasiteetti Euroopassa oli vuo¬den 2014 lopussa noin 90 000 MWp. Määrä on lähes tuhat kertainen Suomen kapasiteettiin verrattuna. Koko maailman aurinkosähkökapasiteetti oli vuoden 2014 lopussa 178 GW.

Suomessa aurinkoinvertteriliiketoiminta työllistää ABB:llä ja alihankkijoilla yli 100 henkilöä. ABB on keskittänyt Suomeen voimalaitosmittakaavan aurinkoinverttereiden kehitys- ja liiketoimintavastuun. Uusi laboratorio otetaan käyttöön helmikuussa 2016. ■

Lisätietoja:

ABB
Timo Toissalo
puh. 050 332 4350
timo.toissalo@abb.com



• Teksti: Ylikonemestri Jukka Kauppinen, AEL • Kuva: Kari Alho •

Höyryturbiinin osat:
ERÄIDEN SÄÄTÖVENTTIILIEN HUOLTO

Varmista ennen huoltotöiden aloittamista, että säätö-öljypumput on erotettu järjestelmästä. Näin varmistat, ettei vahinkokäynnistystä ja öljyvahinkoa tapahdu. Turbiinivalmistajat ovat asettaneet jokaiselle koneelleen omat säätöarvot. Jos venttiilissä on mekaaninen säätö, mittaa venttiilien mekaaniset säätöarvot ja kirjaa ne talteen. Sähköisessä säädössä säätökäyrän arvot ajetaan talteen ennen kuin säätö-öljypumput erotaan. Tämän jälkeen voidaan poistaa mekaaniset säätötangot/öljyputket.

Säätöventtiilin huolto on tarkkaa hommaa

Säätöventtiileissä on voimakas jousi, jonka kuorman poisottamisessa täytyy olla varovainen. Jousikuorman poisoton jälkeen puretaan venttiilin karan päältä jousilautanen/öljymäntä. Tämän jälkeen venttiilinkara lukitaan, jotta se ei pääse irtoamaan venttiilin rungosta pois nostettaessa. Venttiilin runkomutterit irrotetaan venttiilitukista ja nostetaan runko, kara ja keila pois tukista. Irrotuksessa on varottava vahingoittamasta keilaa sekä rungon ja tukin välistä tiivistepintaa. Tiivistepoksia löysätään, jotta kara saadaan pois. Tiivistepokseja on kahden mallisia. On grafiittinapeilla pakattu tiivistepoksi sekä imuholkilla varustettu poksi, jossa ei ole grafiittinappeja, vaan josta vuotohöyry imetään poksin kohdalta pois.

Kara/keila puhdistetaan, ja sille tehdään tarvittavat tarkastusmittaukset. Kara korjataan tai vaihdetaan, jos se on alimittainen tai jos siinä näkyy huomattavia kiinnileikkautumisen jälkiä. Karalle ja keilalle sekä venttiilitukin sisällä olevalle diffuusorille tehdään NDT-tarkastukset. Jos epäilyttäviä näyttämiä löytyy, osat vaihdetaan. Pinnapultit irrotetaan. Tiivistepinta puhdistetaan, minkä jälkeen tiivistepinnat hiotaan tahnalla ja sille tehdyllä oikeankokoisella hiomatyökalulla. Yleisin hiomatyökalussa käytetty materiaali on valurauta. Hiomisen jälkeen pitopinta tarkistetaan kaavausvärillä ”siniväri” (rungon ja tukin välinen istuvuus). Kun tiivistepinta on todettu hyväksi, väri pestään pois. Puhdistetut pinnapultit asennetaan, ja jos ne ovat huonot, vaihdetaan tilalle uudet. Kara ja keila asennetaan runkoon ja lukitaan. Runko asennetaan takaisin paikoilleen. Puhdistetut tai uudet mutterit asennetaan paikoilleen ja runko kiristetään venttiilitukkiin.

Kiinnileikkautumisenestoainetta kannattaa käyttää asennuksen helpottamiseksi. Uudet grafiittinapit asennetaan paikoilleen ja kiristetään poksia vähän. Loppukiristys tehdään, kun turbiinia ollaan ajamassa ylös. Jousilautanen ja jousi asennetaan paikoilleen. Jousi kiristetään ja säätötangot asennetaan paikoilleen. Säädöt asennetaan kohdilleen. Järjestelmän erotukset puretaan. Venttiilit testataan kylmänä, mikäli se on mahdollista.

Pikasulku- ja säätöventtiilien pulttien päähän kannattaa stanssata pultin pituus tarkasti. Tämän merkinnän perusteella pystytään seuraavassa huollossa vaihtamaan liikaa viruneet pultit. Nyrkkisääntö on, että jos pultti on venynyt yli 1 prosenttia pituudestaan, se vaihdetaan.

Lähteet: Kari Alho ja Mauri Kumpulainen ■

AEL KOULUTTAA

koneenhoitajia ja alikonemestareita
Koulutukset alkavat
Vaasassa 12.4.2016 ja Helsingissä 9.5.2016.

Varhainen puuttuminen ongelmiin vähentää tehokkaasti työkyvyttömyys-eläkkeitä

Työkyvyttömyyseläkkeellä olevien suomalaisten kokonaismäärä on ollut tasaisessa laskussa viime vuodet. Työeläkejärjestelmästä oli työkyvyttömyyseläkkeellä koko maassa viime vuoden lopulla yhteensä noin 170 000 henkeä. Suurimpana syynä olivat mielenterveyshäiriöt. Tiedot käyvät ilmi Eläketurvakeskuksen tilastoista.

Myös uusien työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneiden määrä on laskenut. Koko Suomessa työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi viime vuonna noin 18 600 henkeä.

– Varhainen puuttuminen työkykyongelmiin on tehokas keino pidentää työuria. Työkyvyttömyyseläkkeiden merkittävä lasku on suuri voitto sekä yhteiskunnan, työyhteisöjen että jokaisen työkykynsä säilyttäneen yksilön kannalta, sanoo johtajamme **Eero Lankia.**

Suurin syy työkyvyttömyyseläkkeisiin on mielenterveyden häiriöt 41 prosenttia työkyvyttömyyseläkkeellä olevista. Toiseksi suurin syy ovat tuki- ja liikuntaelinten sairaudet, joita on koko maassa 28 prosenttia.

– Työelämän tiukkenevat vaatimukset ja koveneva työtahti vaikuttavat työkykyyn erityisesti nuoremmilla työntekijöillä. Vanhemmilla työntekijöillä fyysisten oireiden merkitys on suurempi. Henkistä hyvinvointia tukemalla voidaan merkittävästi vaikuttaa työkyvyn ylläpysymiseen, Lankia korostaa.

Työeläkekuntoutus on monimuotoista

Työkyvyttömyyseläkkeiden laskun taustalla arvioidaan olevan monia eri syitä: parantunut työterveyshuollon toiminta, nopeutunut ammatilliseen kuntoutukseen ohjaus ja työkykyjohtamisen yleistyminen työpaikoilla.

Työeläkevakuuttajien toteuttama ammatillinen kuntoutus voi olla esimerkiksi työkokeilua omassa tai muussa työpaikassa, työhön valmennusta tai koulutusta. Työeläkevakuuttajat tarjoavat asiakkailleen myös työkyvyn ylläpitämiseen tähtäävää toimintaa.

– Työkyvyn säilymiseen kannattaa vaikuttaa jo ennen kuin ongelmia ilmaantuu. Näin vähennetään työntekijöiden työkyvyttömyysriskiä ja ennaltaehkäistään joutumista työkyvyttömyyseläkkeelle. Työhyvinvointi parantaa tuottavuutta, vähentää sairauspoissaoloja ja lopulta pienentää työnantajien kuluja, Lankia korostaa.

Ennenaikainen työkyvyttömyys käy kalliiksi

Samaan aikaan työkyvyttömyyseläkkeellä olevien lukumäärän laskun kanssa on työeläkevakuuttajien tarjoama ammatillinen kuntoutus lisääntynyt voimakkaasti. Tänä vuonna myönteisen ammatillisen kuntoutuksen päätöksen saavien määrän voi ennustaa edelleen kasvavan, arvioi Eero Lankia.

KESKEISET LUVUT TYÖKYVYTTÖMYYSELÄKKEISTÄ:

Työkyvyttömyyseläkkeellä yhteensä 170 440 Suomessa asuvaa.

•

Työkyvyttömyyseläkkeitä maksettiin yhteensä 2,16 miljardia euroa. Niiden osuus on vajaat 10 % kaikista maksetuista työeläkkeistä.

•

Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi koko maassa 18 607 henkilöä.

•

Ammatillista kuntoutusta myönnettiin noin 8 045 henkilölle.

(Tiedot koskevat vuotta 2014, ei sisällä kansaneläkejärjestelmästä työkyvyttömyyseläkkeelle jääneitä.)

– Vuodenvaihteesta voimaan tulleen lainmuutoksen seurauksena kuntoutuspäätös annetaan aina työkyvyttömyyseläkepäätöksen yhteydessä, mikäli hakijalla on oikeus ammatilliseen kuntoutukseen, muistuttaa Lankia.

Tulevan eläkeuudistuksen yhteydessä työkyvyttömyyseläkkeen tasot ovat hiukan parantumassa, kun vanhuuseläkeikä nousee asteittain 63 vuodesta 65 vuoteen.

Tämä johtuu siitä, että työkyvyttömyyseläkkeen määrään vaikuttaa työuran ansioiden ohella työkyvyttömyyden alkamisen ja vanhuuseläkeiän välinen aika.

– Työkyvyttömyyseläke on kuitenkin aina yksilölle taloudellisesti huonompi vaihtoehto kuin kuntoutuminen ja töihin paluu. Ihmisten ennenaikainen työkyvyttömyys on koko työeläkejärjestelmän taloudellisella mittapuulla kallista. Ammatillinen kuntoutus maksaa itsensä takaisin, mikäli kuntoutettavan työura pitenee noin kahdella vuodella, Lankia sanoo.

Ammatillisen kuntoutuksen läpikäyneistä keskimäärin noin 65 % palaa työelämään.

– On kaikkien työeläkemaksuja maksavien työntekijöiden ja työnantajien etu, että työkyvyttömyyseläkkeiden määrät saadaan laskemaan ja kuntoutusmäärät nousemaan tulevaisuudessa edelleen, Lankia toteaa.

Työeläkevakuuttajat julkaisevat uuden strategisen tavoitteistonsa ”Työeläkekuntoutuksen suuntaviivat 2020” vuoden loppuun mennessä. ■

Wärtsilä to optimise power plant performance in Timor-Leste

Wärtsilä, a global leader in complete lifecycle solutions for the marine and energy markets has in November 2015 signed a five-year operations and maintenance (O&M) agreement with the Special Administrative Region of Oecusse for the Inur Sakato power plant in the Democratic Republic of Timor-Leste. The partnership optimises the power plant's performance and lifecycle. The O&M agreement reduces the plant's operating costs and improves financial predictability and risk management. In addition, Wärtsilä will train the plant's employees.

Wärtsilä takes full responsibility for plant operation and maintenance to ensure safe, efficient and reliable availability of electricity. A Wärtsilä O&M agreement provides comprehensive asset management to meet the customer need for operational, management and maintenance services and performance guarantees.

The Inur Sakato power plant is one of the first established infrastructures in Timor-Leste. The 17.3 MW power plant is the main power source for the entire Oecusse district. The Inur Sakato plant is powered by four Wärtsilä 34DF engines.

The dual-fuel Inur Sakato plant will run on light fuel oil but may be converted to natural gas later on.

– Wärtsilä's extensive experience and knowledge from power plant operating and maintenance were the key factors for this agreement that expands our partnership. We want to have in-depth knowledge in-house and to improve our local capability. Wärtsilä is the best partner from which to learn from, says Lino MNC Correia of Special Administrative Region of Oecusse.

–We are excited to deepen the relationship with the Democratic Republic of Timor-Leste. Wärtsilä as an operations and maintenance partner is able to provide reliable supply of electricity and optimise the performance of the Inur Sakato plant with minimum risks and costs, comments **John Sydney**, Director of Wärtsilä's Service Unit Australasia. ■

MEDIA CONTACTS:

Wärtsilä Service Unit
Australasia
Service Unit Director
John Sydney
tel. +61 418 645 060
john.sydney@wartsila.com

SUOMEN KILPAILUKYKY PARANI TAAS: Saksan kustannukset kasvoivat yli tuplasti nopeammin

Suomen hintakilpailukyky paranee omia aikojaan - mutta paraneeko se liian hitaasti?

Työvoimakustannukset nousivat Suomessa euroaluetta hitaammin toisella vuosineljänneksellä, kertoi Eurostat.

Suomen työvoimakustannukset kasvoivat vain 1,3 prosenttia, kun ne euroalueella kasvoivat 1,6 prosenttia keskimäärin.

Saksassa työvoimakustannukset kasvoivat 3,1 prosenttia, eli reilusti yli kaksi kertaa Suomen vauhtia nopeammin. Myös esimerkiksi Ruotsissa kustannukset nousivat Suomea nopeammin, 2,1 prosenttia.

Kreikassa, Kyproksella ja Italiassa työvoimakustannukset laskivat, mutta useimmissa EU-maissa ne kasvoivat Suomea nopeammin.

Hurjimmin työvoimakustannukset laukkaavat nyt Itä-Euroopan maissa, kärjessä Latvia, Romania ja Bulgaria.

Kyse on pidempään jatkuneesta trendistä. Suomen teollisuuden yksikkötyökustannukset suhteessa Saksan teollisuuteen ovat kahdessa vuodessa enemmän kuin puolittuneet, kirjoitti professori **Pertti Haaparanta** Akateemisessa talousblogissa. Haaparanta arvioi, että hallituksen tavoittelema tuottavuusloikka on käytännössä jo suurelta osin otettu. ■

VTT:n kehittämä pikaohjaus lyhentää merkittävästi teollisuusrobottien ohjelmointiaikaa, mikä mahdollistaa automatisoinnin myös kappaletavaran lyhyissä tuotantosarjoissa. Innovaatio lisää Suomen kilpailukykyä valmistusmaana.

VTT:n robotti-innovaatio automatisoi lyhyet tuotantosarjat

VTT on kehittänyt kappaletavaran valmistuksessa käytettäviin teollisuusrobotteihin ohjausjärjestelmän, joka lyhentää ratkaisevasti robotin asetus- ja ohjelmointiaikaa. Nyt tehtyjen innovaatioiden ansiosta robotin ohjelmointi toimintavalmiiksi lasketaan parhaimmillaan minuuteissa, kun perinteisillä ohjelmointimenetelmillä sama on voinut kestää tunnin tai enemmän.

– Uusi ratkaisu tehostaa merkittävästi tuotannollista toimintaa ja avaa uusia tapoja hyödyntää robottia, sanoo VTT:n johtava tutkija **Tapio Heikkilä**.

Uudessa ohjausjärjestelmässä ainutlaatuista on muun muassa kahden voima-anturin käyttö, kun perinteisesti voima-antureita on yksi tai se puuttuu kokonaan. Voima-anturin tehtävä on tunnistaa työkaluun kohdistuva voima. VTT:n ratkaisussa toinen anturi on langattomassa ohjaussauvassa, jolla robottia voi ohjata ”taluttaen”.

Ohjaussauva ja reaaliaikaisesti toimiva ohjausjärjestelmä mahdollistavat sen, että ihminen voi toimia robotin kanssa samassa työtilassa ja ohjata suoraan robotin liikkeitä robottiin tai taakkaan kiinnitetyllä ohjaussauvalla.

Kun ihminen voi ohjata robottia läheltä, helpottuu ihmisen ja robotin vuorovaikutus.

– Vuorovaikutteinen ratkaisu mahdollistaa sen, että ihmisen havainnointikyky voidaan hyödyntää annetun tehtävän suorittamisessa, sanoo Heikkilä.

Vuorovaikutteisuuden ansiosta sekä uusien tehtävien ja jatkuvien ratojen opettaminen robotille että robotin suora ohjaaminen on huomattavasti aiempaa nopeampaa. Tästä on erityistä hyötyä muun muassa koekappaleiden ja yksittäiskappaleiden valmistuksessa, koska raskaiden kappaleiden siirtely ja jopa kokoonpano tapahtuu joustavasti.

Perinteisessä ratkaisussa robotin liikeradan ohjelmointi tapahtuu hitaasti piste kerrallaan, ja robotti tekee ennalta määriteltyä tehtävää kaavamaisesti. Uusien ohjelmien tekeminen ja pienetkin vaihtelut esimerkiksi käsiteltävien kappaleiden paikoissa aiheuttavat välittömästi virhetilanteita.

INTERNET-AJAN RATKAISU

Robotin nopea ohjelmointi sekä ihmisen ja robotin vuorovaikutus ovat entistä tärkeämpiä ominaisuuksia teollisen internetin aikakaudella, jolloin joustava tuotanto ja lyhyet sarjat ovat oleellisia kilpailuaseita yrityksille. Tällaisiin vaatimuksiin perinteinen kova automaatio vastaa huonosti.

– Kun asiakkaalla on monipuolinen kirjo yksilöllisiä kappaleita käsiteltävänä, voi tehokas osittaisautomaatio olla kilpailukykyinen ratkaisu, sanoo Heikkilä.

VTT:n kehittämä robottiratkaisu lisää osaltaan Suomen mahdollisuuksia valmistusmaana. Ratkaisu sopii korkeaa osaamista vaativiin tehtävin, joissa robotti hoitaa raskaat tehtävät ja ihmiselle jää ajattelu.

Uusi ratkaisu mahdollistaa myös teollisen internetin aikaan yleistyvät palvelumallit. Robottiin ohjelmoitavat tiedot voidaan tallentaa pilvipalveluun, mikä mahdollistaa erilaiset analyysit etäpalveluna. Robotin suorituskykyä voidaan seurata myös reaaliajassa internetin kautta.

Nyt kehitetty ohjausratkaisu voidaan liittää kaikkiin robotteihin, joissa on avoin ohjausrajapinta. Tämä koskee käytännössä useita suuria robottivalmistajia. VTT odottaa EU:n 7. puiteohjelman HEPHESTOS-projektissa kehitetyn ratkaisun kiinnostavan robottivalmistajien lisäksi myös robotteja käyttävää teollisuutta sekä järjestelmätoimittajia.

Lokakuussa päättyneessä kolmivuotisessa HEPHESTOS-projektissa oli yhdeksän tutkimusorganisaatiota ja yritystä kuudesta maasta: Fraunhofer IPK, Easy-Robot ja ME Messsysteme Saksasta, Universidad Politechnica de Madrid Espanjasta, G-Robots Unkarista, Universiteit I Agder Norjasta, Comau Robotics Italiasta sekä Jot Automation ja VTT Suomesta. ■

LISÄTIETOJA:

Teknologian
tutkimuskeskus
VTT Oy
johtaqva tutkija
Tapio Heikkilä
puh. 040 352 4599
tapio.heikkila@vtt.fi

AWOlaser-pullot täytössä uudessa linjastossa.

Woikoskelle valmistui uusi erikoisseoskaasujen täyttöasema

Kemianteollisuuden pioneeriyritys Oy Woikoski Ab on avannut uuden erikoisseoskaasujen täyttöaseman Mäntyharjun Voikoskelle. Uuden täyttöaseman oma tehokas tuotantoketju mahdollistaa nopeat toimitukset ja räätälöidyt ratkaisut suoraan asiakkaalle.

Erikoisseoskaasut ovat tärkeitä monilla aloilla - niitä käytetään mm. auton päästöjen mittaamisessa, lääkkeiden valmistuksessa ja elintarvikkeiden pakkaamisessa. Teknologian kehittyminen yhteiskunnassamme asettaa yhä tiukkenevia vaatimuksia myös erikoisseoskaasuille. Tarvitaan tarkempia seoksia, useammilla komponenteilla, matalammissa pitoisuuksissa ja nopeammin. Woikosken uusi erikoisseoskaasujen täyttöasema vastaa näihin tarpeisiin.

Ainutlaatuinen laitos Suomessa

Woikosken täyttöasema on ainoa Suomessa gravimetrisiä eli massaan perustuvia 200 barin kaasuseoksia erissä täyttävä laitos.

– Olemme panostaneet viime vuosina vahvasti erikoiskaasuihin: Kotimainen erikoisosaaminen perustuu pitkään kokemukseen, korkeasti koulutettuun henkilökuntaan ja alan parhaaseen käytäntöön. Kansainvälisen verkoston myötä myös alan asiantuntijuus pysyy korkealla, sanoo erikoiskaasujen tuotepäällikkö **Eero Aspberg**. ■

LISÄTIETOJA:

Oy Woikoski Ab
tuotepäällikkö erikoiskaasut
Eero Aspberg
puh. 040 162 2774

TOIMISTOJEN LÄMPÖTILAT SOPIVIKSI VTT:N RATKAISULLA

– Yksilöllinen lämpöolosuhteiden säätö lisää tuottavuutta ja säästää energiaa

Miksi roteva mies hikoilee, kun hento nainen hytisee sisälläkin? Etenkin toimistoissa lämpötila on usein säädetty naista lihaksikkaamman miehen lämpöaistimuksen mukaisesti, joten ei ihme, että nainen palelee. VTT:n kehittämä ainutlaatuinen IoT-ratkaisu säätää huoneistojen lämpötilan automaattisesti mahdollisimman ihanteelliseksi tilassa oleville heidän lämpöaistimuksensa perusteella. Ratkaisu soveltuu erityisesti toimistoihin, sairaaloihin, hotelleihin ja vanhainkoteihin, joissa tarvitaan yksilöllisiä olosuhteita.

– Länsimaiden ihmiset viettävät päivässä yli 90 % sisätiloissa. Lämpöviihtyvyys vaikuttaa myös työtehoon huomattavasti. Jos kiinteistön sisälämpötilaa säädetään 1–3 astetta, työn tuottavuus paranee 4–7 %. Ja jos sisäolosuhteet ovat hyvät, kiinteistön arvo ja käyttöaste voivat viimeaikaisten selvitysten mukaan nousta 10 %:lla, toteaa johtava tutkija **Pekka Tuomaala** VTT:ltä.

Teknologian tutkimuskeskus VTT käyttää esineiden internetiin perustuvassa IoT-ratkaisussaan painettuja ja tavanomaisia sensoreita, joiden tieto voidaan siirtää painetuilla johtimilla rakenteissa pitkiäkin matkoja tiedonsiirtoyksikköön, joka puolestaan välittää tiedot langattomasti pilvipalveluun. Pilvipalvelussa VTT:n kehittämä ihmisen kehonkoostumukseen, vaatetukseen ja aktiivisuustasoon perustuva lämpömalli, Human Thermal Model (HTM), laskee optimaaliset säädöt rakennusautomaatiojärjestelmälle. Lämpömallin tarvitsemat, yksilöllisesti määritetyt tunnistustiedot syötetään ennalta järjestelmään.

– Anturit mittaavat säädettävän tilan lämpötilaa, sisäilman suhteellista kosteutta ja ihmisen läsnäoloa ja lähettävät internetin kautta tiedon pilveen, josta VTT:n lämpömalli laskee huonelämpötilan asetusarvon kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmään liitetylle huonesäätimelle. Tämän perusteella lämmitysjärjestelmä lisää tai vähentää tilan lämmitystä tai jäähdytystä, erikoistutkija **Kalevi Piira** selostaa.

Erot ihmisten välillä voivat olla jopa 5 astetta. Tähän vaikuttavat yksilön lihaksikkuus, rasvaprosentti, paino, ikä, vaatetus ja aktiivisuustila. Jos henkilöillä on sama aktiivisuustaso ja vaatetus, niin ero esimerkiksi lihaksikkaan miehen ja iäkkään vanhuksen välillä on peräti 6 astetta.

LISÄTIETOJA:

VTT
johtava tutkija
Pekka Tuomaala
puh. 040 720 1724
pekka.tuomaala@vtt.fi

Myös kiinteistön energiakustannukset pienenevät

Tarpeen mukainen lämpöolosuhteiden säätö toisi ensisijaisesti hyötyä viihtyvyyden ja työtehon paranemisen kautta, mutta myös energiansäästönä, kun talvella lämmitetään ja kesällä jäähdytetään vain niitä tiloja, joissa on käyttäjiä.

Talotekniikan osalta huonekohtainen ilmanvaihtolämmitys on nopea reagoimaan haluttuihin muutoksiin, mutta lämpötila voidaan säätää yksilöllisen tarpeen perusteella myös jo etukäteen valmiiksi, ennen kuin ihminen tulee huoneeseen. ■

Oulun Energia Oy:n tuotanto hiilineutraaliksi vuoteen 2050 mennessä

Oulun Energia Oy tavoittelee sähkön- ja lämmöntuotantonsa muuttamista täysin hiilineutraaliksi vuoteen 2050 mennessä. Tarkoitus on, että yhtiö hyödyntää tuolloin vain sellaisia tuotantomenetelmiä ja energialähteitä, joiden käyttö ei lisää hiilidioksidin määrää ilmakehässä.

Hiilineutraalisuus koskee Oulun Energian kokonaan ja osittain omistamaa energiantuotantoa. Ilmaston-muutoksen torjunnan kannalta tärkeä hiilineutraalisuus on keskeisellä sijalla yhtiön uudessa strategiassa. Toimitusjohtaja **Juhani Järvelä** sanoo linjauksen tarkoittavan, että Oulun Energia tukeutuu tulevaisuudessa ensisijaisesti uusiutuviin energialähteisiin.

– Vähennämme hiilidioksidipäästöjämme käyttämällä tuotannossamme esimerkiksi puuta ja muita biopolttoaineita sekä aurinkoa, vettä, tuulta, geotermistä lämpöä ja jätettä. Myös ydinvoima on jatkossa pieni osa tätä kokonaisuutta, hän kertoo.

Puun hyödyntämisestä polttoaineena tosin syntyy hiilidioksidipäästöjä, mutta ne kompensoituvat, koska kasvaessaan puut sitovat hiilidioksidia. Biomassa lasketaan näin nollapäästöiseksi. Tähän liittyen Oulun Energia on jo muutaman vuoden ajan tuottanut metsien kasvua kiihdyttävää biotuhkalannoitetta ja edistänyt näin hiilen sidontaa.

Uusia mahdollisuuksia

Toimitusjohtaja Järvelä kuvailee kaiken nykypäivän suuren liiketoiminnan olleen joskus pientä. Samalla tavalla hän uskoo hiilineutraalisuuteen pyrkimisen luovan Oulun Energialle uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

– Usein kehityksen kärjessä olevat yritykset pystyvät löytämään uudenlaisia toimintamalleja ja tuomaan ensimmäisinä markkinoille kilpailukykyisiä palvelukokonaisuuksia, hän muistuttaa.

Esimerkkinä tästä Järvelä ottaa esille aurinkopaneelit.

– Yrityksemme oli Suomessa ensimmäisten joukossa muutama vuosi sitten, kun aloitimme aurinkopaneeli-liiketoiminnan. Tällä hetkellä Oulun Energian suunnittelemilla ja toteuttamilla aurinkovoimaloilla on jo viidenneksen markkinaosuus Suomen vuotuisesta aurinkopaneelimyynnistä, hän toteaa.

Hiilineutraalisuuteen Oulun Energia etenee asteittain ja todennettavalla tavalla. Tänä vuonna yhtiön käyttämistä energialähteistä hiilineutraaleja on vajaa 50 prosenttia. Tavoitteena on, että vuonna 2050 sen tuotanto ei lisää ilmakehän hiilidioksidia lainkaan. Toimitusjohtaja Järvelä korostaa, että teknologia kehittyy kovaa vauhtia – ja tämä voi auttaa tavoitteeseen pääsyä.

– On mahdotonta tietää, millaisia ratkaisuja on käytettävissä kymmenien vuosien kuluttua. Esimerkiksi hiilidioksidin talteenottoon ja varastoimiseen voi tulla tarjolle teknisesti ja kaupallisesti toimiva ratkaisu, hän toteaa.

Turvetta tarvitaan pitkään

Pyrkimys hiilineutraalisuuteen edellyttää Juhani Järvelän mukaan Oulun Energialta turpeen hyödyntämistä energiantuotannossa vielä pitkään. Kotimaisen turpeen käytöllä pystytään ylläpitämään elintärkeä huolto-varmuus ja takaamaan turvallinen aikataulu uusiutuvien ja muiden energialähteiden käytön kehittämiselle sekä asteittaiselle lisäämiselle.

Turpeen hyödyntäminen on tärkeää myös maaseutualueiden talouden ja työllisyyden kannalta. Myös turvetuotannon osalla menetelmät ovat kehittyneet ja kehittyvät jatkuvasti ympäristöä vähemmän kuormittavaan suuntaan. Nykyaikaisen turvetuotannon kuormitus maamme vesistöihin on alle prosentin luokkaa kokonaiskuormituksesta.

– Tarvitsemme vielä yhden niin sanotun uuden suokerran korvaamaan nykyiset turvetuotantoalueemme. Siksi kaipaamme yhteiskunnalta järkeviä päätöksiä lupahakemuksiimme. Turve on meille tärkeä energialähde lähivuosikymmenien ajan. Turpeen energiakäytön jälkeen keskitymme poistuvilla turvesoilla muun muassa biomassan tuotantoon ja hiilen sitomista edistäviin toimenpiteisiin. Sitä paitsi turpeelle saattaa löytyä monenlaista muuta hyötykäyttöä. Pohjois-Pohjanmaan pinta-alasta suo- ja turvemaata on yli 50 prosenttia eli turve ei varmasti lopu eikä luonnontilaiset rimpisuot katoa jatkossakaan, huomauttaa Järvelä.

Hiilineutraalin yhteiskunnan saavuttaminen vuoteen 2050 mennessä on Suomessa ja Euroopassa noussut yhä vahvemmin ilmaistuksi tavoitteeksi. Suomessa tavoite on arvioitu haastavaksi, mutta mahdolliseksi. Tämä edellyttää kuitenkin merkittäviä toimenpiteitä yhteiskunnan eri osapuolilta. Erityisen suuria vaatimuksia hiilineutraalisuus asettaa energia-alalle.

– EU:ssa hiilineutraalisuus tavoite on asetettu vuodelle 2080. Oulun Energia haluaa olla edelläkävijä tässäkin asiassa ja nähdä tilanteen oikeana liiketoimintamahdollisuutena tulevaisuudessa, summaa toimitusjohtaja Juhani Järvelä. ■

LISÄTIETOJA:

Oulun Energia Oy
toimitusjohtaja
Juhani Järvelä
puh. 044 703 3105
juhani.jarvela@oulunenergia.fi

• Text: Kaj Karrento •

Karmivat JÄNNITYKSEN TUNNIT

Korkealla, korkealla lähestyn mustaa ovea painaakseni hopeanväristä ovenhahvaa alas. Se ei ole mikään tavallinen talonovi. Mitään ei tapahdu kun yritän avata sitä. Ovenkahva ei liiku. Ovi pysyy kiinni. Yritän nyt toistamiseen käyttää enemmän voimaa, mutta yhtä heikolla menestyksellä. Kolmannen kerran otan kahvasta kiinni ja painan voimalla ovenkahvaa alas. Painava ovi jonka sisä- ja ulkopinnat ovat päällystetty ruostumattomalla teräspellillä, ja oven sisäpuoli on eristetty kiloittain lyijyllä, paiskaa minut nopeasti takaisin käytävään kun ovi avautuu ilmanpaineesta. Vaistomaisesti perännyn taaksepäin, mutta astun sitten päättäväisesti kumarassa kynnyksen yli. Kun tulen sisäpuolelle, suljen oven voimmakkaasti. PANG!

Lämpörintama, joka osuu minua kasvoihin, ylipaineella, tuoksuu höyrylle ja saa minut kouristuksenomaisesti pitämään kovasti kiinni paikasta jossa seison. Katson alas, hämärässa valaistuksessa, kuiluun ja näen pientä liikettä syvällä alapuolellani. Sitten aloitan hitaasti ja varovaisesti liikkkua alaspäin…

⁂

Aukaisen varustamon ulko-oven ja kävelen nopeasti kolme kerrosta portaita ylös. Astun sisään konttoriin missä kohtaan keski-ikäisen naisen vahvasti punaisilla huulilla maalattuna. Hän istuu pienen lasiseinän takana ja hioo punaisia kynsiään. Hengitän raskaasti ja kerron asiani.

– Odottakaa täällä kahvihuoneessa. Kerron henkilöstöpäällikölle että hänelle on vieras.

– Miten olikaan nimenne?

Viisitoista minuuttia myöhemmin henkilöstöpäällikön ovi avautuu selkosen selälleen ja ovensuussa, edessäni, seisoo mies jättijalkojensa päällä. Han sanoo mahtipontisella äänellä, kädet ristissä rinnalla:

– Tule sisälle, ja istu alas.

– Ei, en halua nähdä papereita olen jo tarkastanut sinua, se riittää.

– Koska voit aloittaa työt?

– Huomenna, vastaan.

– Hyvä, matkusta kotiin. Soitan ja ilmoitan koska ajankohta on lähellä, älä matkusta kauas kodistasi. Ne olivat viimeiset sanat minulle. Hän pamauttaa oven kiinni samanaikaisesti kun hänen puhelimensa soi.

⁂

Neljä viikkoa myöhemmin soi puhelin, henkilöstöpäällikkö on toisessa päässä. Hän sanoo lyhyesti:

– Nyt minulla on sinulle köli. Turbiinitankkeri Dagmar Salén. Viikon kuluttua matkustat SAS:n koneella Arlandasta Bostoniin ja jatkat sieltä Porltand Mainiin USA:n itärannikolle. Matkatavaroita saat ottaa koneeseen neljäkymmentä kiloa. Sähköttäjä ja toinen perämies ovat myöskin samassa koneessa. Varustamon edustaja on teitä vastassa Bostonin lentokentällä. Lippu tulee sinulle postissa tällä viikolla. Lähetän sinulle tuuraajan seitsemän kuukauden kuluttua. Onko tämä täysin selvä sinulle? Mukavaa matka ja älä unohda ottaa lähtöpäivän sanomalehtiä mukaasi.

⁂

Istun linjautossa matkalla lentokentälle ja astun parin tunnin kuluttua DC-8 koneeseen matkalla Bostoniin Köpenhaminan kautta.

Lentäjien ikkunoiden alapuolella seisoo Harald Viking mustilla kirjaimilla.

Olen korkealla Atlantin yläpuolella yhdessä kahden tulevan miehistöjäsenen kanssa, joita en tunnista, saatikka sitten tunne.

Ihmeellistä tosiaan. Ehdin matkan aikana ajatella paljon.

– Onko tämä sitä mitä haluan? Levottomuuden tunne tunkeutuu hiipien minuun. Minkänlainen on laiva ja minkänlaiset ovat työtoverini uudessa työpaikassani? Monta ajatusta pyörii sillä hetkellä päässäni. Vastauksia minulla ei vielä ole, ne tulevat myöhemmin.

Bostonin kaupunki lähestyy ja meri alapuolellamme muuttuu nopeasti lentokentäksi Logan Airport.

Pitkään odotan matkalaukkujani. Ne eivät tule. En ole suinkaan ainoa matkustaja, joka on tullut SK-1618 lennolla Köpenhaminasta, joka ei ole saannut matkatavaroitaan. Ehkä Dagmar Salénin sähköttäjä ja perämies myöskin odottavat, niin kuin kymmenkunta muutakin matkustajaa? Terminaalin toisessa päässä seisoo kaksi miestä, keskustellen. He ovat ruotsalaisen näköisiä. Kävelen terminaalin halki ja kysyn jos he mahdollisesti ovat matkalla Portlandiin ja Dagmar Saléniin? Kyllä ovat. Tuntuu paremmalta ettei enää tarvitse matkustaa yksin.

Saamme matkalaukkumme vasta myöhään ja yövymme Boston Hotel Hiltonissa.

Seuraavana päivänä matka jatkuu Portlandiin ja tankkilaiva T/T Dagmar Saléniin. Portlandin öljysatamassa tuijotan tulevaa työpaikkaani jossa on tarkoitus työskennellä seitsemän kuukautta konehuoneessa. Laiva on ihmeellisen näköinen. Levottomuus hiipii taas mieleeni. En muista mitä ajattelen?

Tankkilaiva on melkein tyhjä ja oudon näköinen laiturissa. Keula osoittaa melkein taivasta kohti ja on korkea kuin seitsenkerroksinen talo; peräpää, hytteineen, paljon alempana. Sieltä täältä, laivan rungosta, on maali poissa ja tilalla on ruosteläikkiä. Minua jännittää kun suurella vaivalla raahaan matkatavaroitani jyrkkiä portaita pitkin ylös kannelle. Käteni hikoavat, ehkä vapisenkin. Pitikö minun tosiaan matkustaa näin kaus? Pääni on nyt täynnä erilaisia ajatuksia ja ajattelen edelleen:

– Elämä on täynnä vaihtoehtoja: Jos sanon kyllä jollekille, niin sanon samanaikaisesti toiselle, ei.

Koti-ikävää minulle ei ole mutta epävarmuuden tunne saa sijaa ajatuksissani. Kuinka kuluu seitsemän kuukautta tämän suuruusluokan laivassa? Olenko ajatellut vääriin jossain matkan varrella? En ole, uskottelen itselleni, erittäin määrätietoisesti. Urani ei ole takanani vaan edessäni. Vastaukset ajatuksilleni ovat kaukana horisontin takana. Niiden kanssa ei ole kiirettä, jonain päivänä ne tulevat.

Sähköttäjä, perämies ja minä saamme hyttimme päällystökannelta. Minä laivan vasemmalta puolelta missä konemiesten reviirit ovat vanhan tradition mukaan. Ne miehistön jäsenet, joita olemme tulleet tuuraamaan, ovat jo matkustaneet kotiin.

Ovelle koputetaan ja konepäällikkö, eli siiffi, astuu hyttiin. Hän on konehuoneessa pomo ja hänellä on äärimmäinen vastuu laivan tekniikasta, yötä päivää. Hän on isokokoinen ja kovaääninen mies. Hän omaa raskaan ääneen eikä hänen tarvitse toistaa käskyjään. Hänen isokokoiset kätensä muistuttavat minua anopista, joka suurella puulapiolla ottaa vastapaistetut pullat tai leivät uunista. Siiffin nimi on Wilson.

– Tervetuloa laivaan, hän sanoo. Ensimmäiseksi te vastasaapuneet menette laivan päällikön luo ja allekirjoitatte palvelussopimuksen minkä jälkeen kuulutte laivan henkilökuntaan. Passinne otatte myös mukaanne.

Yritän kävellä rennosti, yksi kansi ylemmäksi, päällikön hyttiin. Se muistuttaa kooltaan enemmän huoneistoa; olohuone, makuuhytti, wc ja kylpyamme. Palvelussopimuksen allekirjoitettuamme hän kysyy saisiko olla tervetuliasryyppy? Kaikki nyökkäävät.

– Lähtö on kello yksitoista lahtea kohti käskyä odottamaan, Persianlahtea, hän selventää.

– Kiitos, tässä kaikki tällä erää. Toivon että tulette viihtymään laivallamme, se on hyvin erikoinen, sen tulette kyllä huomaamaan.

– Yksi asia vielä: olutta ja väkevämpiä juomia hankitte omalla vastuulla, tax free on auki joka lauantai.

Kun yhdessä poistumme päällikön hytistä, Wilson sanoo minulle:

– Kun olet purkanut matkalaukkusi sisällön ja saanut työpukusi ylle, niin menet alas kellariin esittäytymään ”vehkeille.” Sitä käskyä ei voi ymmärtää väärin.

⁂

Olen matkalla kellariin esittäytymään ”vehkeille” ja olen tunkeutunut konehuoneen ylätasolla olevan raskaan teräsoven kautta joka on melkein laivan korkeammassa kerroksessa. Ulkolämpötila on kolmekymmentä celcius-astetta, konehuoneessa kaksinkertainen. Liikun varovasti alaspäin ja pidän tukevasti kiinni kaiteista. Ne ovat niin lämpimät, että niitä koskettaessa melkein poltan sormeni ja jos minulla olisi ollut lippalakki se olisi ilmanpaineen vaikutuksesta lentänyt päästäni kuin leija. Vahvat puhaltimet kehittävät ylipainetta konehuoneessa.

Kaksi korkeaa Foster Wheeler höyrykattilaa saavat myös korkeaylipaineilmaa. Samanaikaisesti niihiin painetaan raskasöljy-polttoainetta metrinpituisilla suuttimilla, jotta veden työlämpötila saadaan tavoitetuksi. Vedestä tulee ylikuumentunutta höyryä ja kaasua pääkoneturbiinille sekä turbiinisähkögeneraattoreille, jotka kehittävät tarvittavan sähkövoiman.

Joku teistä varmasti on kuullut puhuttavan valvontahuoneesta laivan konehuoneessa. Valvontahuone on ääneristetty ja ilmastoitu tila, josta laivan laitteistot voi hallita painikkeiden tai säätövipujen kautta. Sinne on sijoitetu myös hätä- ja hälytyskeskus. Dagmar Salénissa ei ole valvontahuonetta ,joten olen tullut aika lämpimään työpaikkaan. Neljä tuntia työtä, kahdeksan vapaata, neljä tuntia työta, kahdeksan vapaata. Tämä on minun työrytmini seuraavat seitsemän kuukautta kahden muun vahtikonemestarin kanssa. Työvaatteita vaihdan kaksi kertaa vuorokaudessa ja ruokailun yhteydessä nielen suolatabletteja. Niitä on messin ruokapöydällä muiden mausteiden kanssa.

Työpaikalle mennessäni ja sieltä poistuessani voin käyttää hissiä, mutta voin myös kävellä kaikki seitsemän kerrosta. Useasti teen niin, koska jos tapahtuu sähkökatkos, black out, on miltei sietämätöntä istua pimeässä ja kuumassa hississä, missä on vaikeaa hengittää, kun konehuoneen kaikki puhaltimet ovat pysähtyneet. Niin, melkein kaikki laivassa pysähtyy paitsi hätadieseli, joka silloin käynnistyy. Se on sijoitettu mahdollisimman korkealle laivassa savupiipun sisätiloissa. Konehuoneessa on silloin aavemaisen hiljaista ja siellä on raskas hengittää.

⁂

Lastaamme crude oilia, raakaöljyä, Persianlahdella. Lastia voi kuljettaa ja purkaa monessa mailman maanosassa, usein Euroopassa tai USA:ssa, mutta myös Australiassa. Jos purjehdimme time charterilla, määrättyä reittiä määrätyssä ajanjaksossa, voimme lastata ja purkaa öljyä esimerkiksi reitillä Persianlahti–Japani, vuoden. Nyt lastaamme Kharg Islandissa, Iranissa, ja lasti puretaan jossain Euroopassa.

⁂

Messissä on tänään ruokailun aikana vilkasta keskustelua. Laivan päällikkö ilmoittaa että lasti kuljetetaan Göteborgiin, Ruotsiin. Siellä Dagmar Salén ei ole ollut sen jälkeen kun se rakennettiin Malmöön Kockumin laivatelakalla.

Kahdentoista tunnin lastaus on päättynyt ja kaikki lastitankit ovat täynnä raakaöljyä. Merimatka Ruotsiin alkaa ja sen on suunniteltu, normaaleissa sääolosuhteissa, kestävän neljä viikkoa.

⁂

Göteborgissa öljylastin purkaus aloitetaan välittömästi. Kaikilla miehistön jäsenillä on määrätyt työtehtävät. Jokainen tekee omansa ja työnjohtaja, tai esimies jolla on johtava asema, määrää. Vahtikonemestarien työrutiinit ovat ennestään tuttuja, he hoitavat että lasti pumpataan mahdollisimman tehokkaasti turbiinikäyttöisillä lastiöljypumpuilla maihin. Perämiehet ja kansimiehistö vaihtavat öljytankkeja kannella. Göteborgissa katsastetaan myös eri koneiston osat, kahden vuorokauden aikana, jonka öljylastin purkaminen kestää. Katsastuksen tekee Lloyd´s Register yhteistyössä laivan konepäällikön ja varustamon teknillisen osaston henkilökunnan kannssa. Kaksi miestä Lloydista, Lontoosta, saapuu Göteborgiin ja konepäällikkö Wilson on sen takia erittäin varattu. Katsastuksen jälkeen paperit allekirjoitetaan, mitä on katsastettu. Leimat ja päivämäärä vahvistavat ja päättävät proseduurin.

Hän joka on vapaavuorossa voi käydä maissa ja rentoutua, tai tässä tapauksessa kun laiva on Ruotsissa, ehkä tavata perhettä tai ystäviä. Ylhäällä, maihinnoususillalla, on suurin kirjaimin ja numeroin lähtöpäivämäärä ja aika. Sillä, joka mahdollisesti myöhästyy lähdöstä, ei ole helppoa.

Kun öljytankit on tyhjennetty, painolastivettä pumpataan tankkeihin jotta potkuri saadaan vedenpinnan alle ja laiva saadaan vakaaksi merellä, niin että se ei värise. Kun laiva on merellä se värisee, vaikka on painolastissa, ilman painolastia se värisee rikki.

⁂

Tankkilaiva Dagmar Salén kyntää merta Atlantilla kohti Persianlahtea. Tämä matka kestää arvioilta neljä viikkoa.

Seisot keulassa ja kiinnittät katseesi merelle, kuuntelet laineiden kohinaa. Katsot käsittämätöntä määrää vettä, jota laiva työntää edellään ja puskee sivulle päästäkseen eteenpäin merellä. Se on huikea tunne ja elämys, joka vahvistuu enti-

sestään kun laiva on täydessä lastissa. Kuka maakrapu voi kuvitella tällaista? Entä sitten näytelmä delfiinien kanssa. Ne pitävät meille seuraa, aivan siellä keulassa, missä ne tyylikkäästi liikuvat laivan edessä kuin mustat hahmot. Miksi ne pitävät keulan kohinasta ja aalloista, se on arvoitus? Ehkä aallot synnyttävät mielihyvää tai kutinaa niiden selässä? Muuten näköala koostuu auringosta, merestä ja horisontista, joka levittäytyy eteemme.

Mitä Lloydsin tarkastajat ja konepäällikkö Wilson ovat katsastaneet Göteborgissa? Muun muassa peräpään ahteripiikiksi kutsutun suolavesitankin. Göteborgissa se on tyhjennetty, jotta tankin voisi tarkastaa esimerkisi mahdollisten ruostevaurioden varalta. Tankilla on erittäin tärkeä ja ratkaiseva tehtävä jäähdyttäjänä potkuriakselin läpiviennillä, potkurin edessä, olevalle hylsylle. Tarkastuksen jälkeen tankki on täytettävä suolavedellä ja sen tulee aina olla täynnä kun laiva liikkuu merellä.

Göteborgissa saapuu Dagmar Saléniin myös uusi ensimmäinen konemestari, joka aloittaa tehtävänsä välittömästi. Hän on työn johtaja ja työskentelee ainoastaan päivisin. Hänen ensisijainen tehtävänsä on suunnitella ja toteuttaa kunnossapito konehuoneessa. Hänen käytetävissään on kolme konemiestä, jotka myös työskentelevät päivisin. Esimmäisen konemestarin nimi on Mickelsen.

***

Dagmar Salén kyntää taas merta kuudentoista solmun nopeudella jossain Atlantilla kohti Persianlahtea.

Afrikan länsipuolella valot sammuvat laivassa. Pää- ja apukoneet pysähtyvät. Laivan koko sähköjärjestelmä on ilman virtaa, paitsi hätävalot, ja hiljaisuus vallitsee kunnes hätädieseli käynnistyy. Kaikki ilmanpuhaltimet ovat pysähtyneet. Konehuoneessa on sietämättömän kuumaa ja raskas hengittää. On hiljaista kuin hautakappelissa. Pian rysähtää ja kattiloiden varoventtiilit laukeavat, koska höyryn kulutus on loppunut ja paineet nousseet yli äärirajojen. Metelin kuuvaaminen ei ole helppoa, mutta se on korvia huumaavaa. Kaikki vapaa konehenkilökunta, konepäällikkö etunenässä, tulee kuin tilattuna portaita alas paidat liehuen. Valvontapöydän lamput vilkkuvat ärhäkkäästi punaista kuin Las Vegasin kasinoissa ja akustiset hälytykset huutavat.

– Mitä täällä tapahtuu, huutaa konepäällikkö Wilson, kun hän kasvot hiessä ja hengästyneenä seisoo valvontapöydän edessä?

Syy sähkökatkokseen täytyy nopeasti selvittää koska laiva menettää nopeasti vauhtia ja ohjaus vaikeutuu kun potkuri ei enää pyöri. Tunnin kuluttua olemme taas täydellä teholla matkalla määräsatamaan. Sähkökatkokset eivät ole epätavallisia Dagmar Salénilla.

Hälytys huutaa taas. Potkuriakselin hylsylaakeri peräpiikissä on ylikuumentunut. Komentosillalle ilmoitetaan välittömästi ja vauhtia vähennetään puoleen tehoon. Soitan heti konepäällikölle, joka on nopeasti konehuoneessa. Hän pysäyttää välittömästi pääkoneen. Tarkastuksen jälkeen käy pian ilmi että ahteripiikin vesitankki on tyhjä, siellä ei ole vettä.

– Saatana! Tankki on kuiva kuin Sahara, Wilson huutaa. Onko tankissa reikä? Sitten totuus käy nopeasti hänelle selväksi. Tankkia ei ole ole täytetty katsastuksen jälkeen Göteborgissa. Konemiehet katsovat toisiaan ja konepäällikkö – sen näkevät kaikki – voisi vajota koneturkin läpi pilssiin. Laiva ajelehtii ohjauskyvyttömänä Atlantilla pääkone pysähtyneenä. Tankki täytetään välittömästi vedellä ja matkaa voi jatkua puolella teholla. Kun lämpötila hylsylaakerissa pari tuntia myöhemmin on tasaantunut normaaliksi, lisätään pääkoneeseen täysi teho

Seuraava päivä: Hälytys huutaa taas punaisena. Potkuriakselin perimmäinen kannatinlaakeri on myös ylikuumentunut. Kaikki viisaat päät ovat kokoontuneet konehuoneen alatasanteelle valvontapulpetin ääreen. Laivan nopeutta vähennetään puoleen tehoon. Meillä on vielä matkaa yksi viikko lastaussatamaan, joka on Mena Al Ahmadi Kuwaitissa.

Konepäällikkö Wilson on kovasti helisemässä ja joka päivä hänen otsaryppynsä sen kun vain lisääntyvät. Hänen kirjeenvaihtonsa varustamon teknillisen osaston kanssa ja ongelmien selvittäminen eivät anna hänelle lohtua, päinvastoin. Sen sijaan hän uskoo saavansa sitä pullosta ja keskusteluista ensimmäisen konemestari Mickelsonin kanssa. Molemmat pysyvät turvallisen kaukana konehuoneesta ja ainoa yhteys sinne on lounasaikaan, kun Wilson murtuneella ja käheällä äänellä soittaa ja sanoo:

– Heittäkää konepäiväkirja hissiin että voin lukea mitä te puuhaatte siellä luolassa.

Ensimmäistä konemestaria Mickelsonia ei kuullu eikä näy. Pian hän esittelee itsensä.

***

Laivan kulkua varten koneisto tarvitsee suuren määrän raskasta öljyä. Öljy säilytetään isossa tankissa, syvätankissa, laivan keulaosassa. Sieltä öljy pumpataan settling-tankkeihin, jotka ovat pienempiä tankkeja konehuoneessa. Raskas öljy keulan isossa syvätankissa täytyy myös esilämmittää määrättyyn lämpötilaan, että se on helposti pumpattavissa. Se on ensimmäisen konemestarin tehtävä, jokaviikkoinen rutiini. Hänen pitää olla selvillä, mikä määrä pumpataan ja että öljyn lämpötila on oikea. Hänen pitää myös olla selvillä koska settling-tankit konehuoneessa ovat täynnä, jolloin pumppu laivan keulassa on pysäytettävä. Se on helppoa matematiikkaa. Matka on kaksisataa metriä ja tankkien täyttö kestää pari tuntia. Ensimmäinen konemestari Mickelson suorittaa tehtävän tänään.

***

Konehuoneen valaistus heikkenee, kuin varjo tai pilvi hämmentäisi valoa työpaikalla. Valkeaksi maalatut settling-tankin seinät himmenevät. Niiden takana ovat raskasöljysettling-tankit. Minun täytyy räpäyttää silmiäni pari kertaa todetakseni, että en ole päiväunilla keskellä työvuoroani. En ole, tämä on totta. Musta raskas öljy valuu settling-tankkien seiniä pitkin alas konehuoneeseen. En saa poistua työpaikaltani mutta konepäällikkö Wilson vastaa heti puhelimeen. En näe sitä itse, mutta laivan päällikkö ja perämies komentosillalta sitä vastoin näkevät. Konepäällikkö Wilson juoksee kujanjuoksua tankkikannella öljyputkien välissä, päästäkseen mahdollisimman nopeasti keulapakalle, öljypumppua pysäyttämään, missä ensimmäinen konemestari rennosti nojaten nuuskaa. En voi muuta kun katsoa surkeutta. Tuijottaa mustia öljylänttejä matkalla pillssiin. Ne valuvat tankkien seiniä pitkin ylhäältä alas ja muodostavat mielikuvitteellisia kuvioita. Haju. Montako litraa paksua öljyä kelluu konehuoneen pilsissä? Sitä emme tiedä, mutta sen tiedämme että suurin osa miehistöstä, Dagmar Salénilla, aloittavat öljysaneerauksen jo tänään.

– Perkele! Ylibunkraus, joku huutaa. Konepäällikkö Wilson saa millä hetkellä tahansa aivoverenvuodon.

Afrikan itärannikon ja Madagaskarin välissä meillä on tapana pitää pelastusveneharjoitus, jolloin laskemme pelastusveneen ja ajamme pari kertaa laivan ympäri. Tänään sitä ei tehdä. Olemme jo katastrofaalisen paljon aikataulustamme myöhässä.

Ensimmäisen konemestari Mickelsonin kasvonilmeet kukaan ei voi tulkita tai kuvailla. Hänen tyhjä ja jäykkä katseensa on pohjattoman kylmä. Jos hän voisi heti hävitä suoraan ylös ilmaan, niin hän sen tekisi tällä hetkellä, mieluimmin kuin mitään muuta.

Saavumme lastaussatamaan Mena Al Ahmadiin myöhemmin kuin oli suunniteltu.

Lastaamme laivan täyteen. Olemme jo aikaisemmin saanneet käskyn purkaa lastia Perthissä, Austraaliassa. Miten se onnistuu laivalla joka ”vuotaa verta” näin pahasti? Wilson on väsynyt ja taka-ajetun näköinen.

***

Toinen konemestari Klaus on painanut punaista hälytysnappia konehuoneessa. Summerisignaali on kytketty konepällystön hytteihin. Painikkeeseen kosketaan ainoastaan äärimmäisessä hätätapauksessa. Kello kaksi yöllä konepäällikkö Wilson kiskoo hytinoveni auki ja huutaa hermostuneella ja käheällä äänellä:

– Nopeasti, on kiire. Intian valtameri suihkuttaa vettä konehuoneeseen. Hänen hengityksensä haisee viinalta. Olen jo puolijuoksua menossa alas ja liun käsilläni kaiteita pitkin mahdollisimman nopeasti. Tässä hälytystilanteessa toinen puukenkäni menee menojaan. Suurimassa jäähdytysvesiputkessa, joka pumppaa vettä pääkoneeseen, on repeämä ja vuotaa vettä konehuoneeseen. Putken läpimitta on yksi metri ja jos se murtuu tai halkeaa täysin, laiva uppoaa Intian valtamereen alle kuudessa tunnissa. Maailmassa ei sellaista pumppua löydy, joka sitä vesimäärää pumppaisi pois.

– Saatana pojat, Wilson huutaa. Sementti esille.

Keskellä yötä sekoitamme koneturkilla käsillämme vimmatusti vettä ja sementtiä. Sormemme ja käsivartemme ovat sementistä tahmeat ja kauempaa katsottuna näytämme leikkiviltä esikoululaisilta santalaatikossa. Joku huutaa.

– Helvetti, verstaassa on lapioita.

Koko konehenkilökunta työskentelee ylikierroksilla sementoidakseen jäähdytysvesiputkea ulkopuolelta. Se ei tapahdu hetkessä koska ensin täytyy nikkaroida ja muodostaa formu puusta putken ympäri, jotta sementti ei valuisi pois. Työskentelen lyhyissä pyjamakalsareissa ja paljain jaloin. Lämpötila on kuusikymmentä astetta ja kaikilla on yläruumis paljaana. Hiki virtaa kehostamme lakkaamatta. Laivan päällikkö seisoo kymmenen metriä meidän yläpuolellamme ja tarkkailee huolestuneena näytelmää koneturkilla. Työskentelemme raivoisasti ja olemme täysin selvillä tilanteen vakavuudesta.

Kolme tuntia myöhemmin voimme suoristaa kipeät ja kumarassa olleet selkärankamme. Jäähdytysvesiputki on valettu sementillä koko putken ympäri ja vuoto korjattu.

***

Tilanne vaikeutuu entisestään sillä kaikki potkuriakselin kannatinlaakerit ovat ylikuumentuneet ja laivan nopeus täytyy vähentää seitsemään solmuun. Kaikkein karaistuneimmatkin ovat sitä mieltä, että paholainen on pestattu Dagmar Saléniin. Nyt puuttuu kunnon tulipalo ja täydellinen kaos – shakki matti.

***

Saavumme Perthiin melkein seitsemän päivää myöhässä, kuin vahingoittunut kainalosauvoilla.

Konepäällikkö Wilsonin täytyy nyt terästäytyä, jotta hän ei häpäise itseään, henkilökuntaa, laivaa eikä lippua.

Perthissä laivatelakkaan otetaan yhteyttä niin että ongelmat tilapäisesti voitaisiin ratkaista tilapäisesti paikalla ja laiva voisi jatkaa matkaa ja telakoitua Singaporessa. Asian selvittää varustamon konetarkastaja, joka on matkustanut Tukholmasta ja odottaa saapumistamme öljysatamaan. Telakalla on viisitoista tuntia aikaa ratkaista pulma. Telakan työmiehet uurastavat ympäri vuorokauden asentamalla potkuriakselin alle suurimmat ja jykevimmät rullalaakerit mitä pystyvät hankkimaan. Potkuriakselia nostetaan vahvoilla tunkeilla pari millimetriä ja alle hitsataan vahvat rautakannakkeet jotka tukevat rullalaakereita. Niiden tarkoitus on vähentää painoa ja kuormitusta akselin kannatinlaakereiden ja potkurihylsyn osalta. Tarkastelemme työtä suurella innolla ja harkiten. Potkurin halkaisija on kuusi metriä, joten suuret voimat liikkuvat kun akseli pyörii.

***

Hinauslaivat vetävät Dagmar Salénin ulos Perthin öljysatamasta. Konekäskylaite käskee: slow ahead. Konepäällikkö Wilson valvontapöydän äärellä käynnistää pääkoneen avaamalla kaasuhanan. Hitaasti, hitaasti alkaa potkuriakseli pyöriä. Sekuntteja myöhemmin kuuluu useita paukauksia kaikista uusista asennetuista rullalaakereista ja kannattimista. Sirpaleet lentää kuin ammuksia ympäri konehuonetta. Wilson on hiljaa ja hänen kasvonsa ovat tuhkanharmaat. Hän painaa suuret kätensä valvontapöydän päälle ja hänen päänsä vajoaa hitaasti pitkien käsivarsien väliin. Ei ole kovin vaikea arvata mitä hän ajattelee. Konekäskylaitteella hän tilaa dead slow. Mitään sanomatta hän jättää konehuoneen.

Huolimatta rullalaakerihaaverista matka Singaporeen jatkuu, mutta hyvin rajoitetulla vauhdilla. Kannatinlaakereiden ja hylsylaakerin lämpötilat pysyvät korkealla, hälytysrajan yläpuolella. Ainoat vaihtoehdot ovat nyt, joko ajaa omalla koneella tai tilata hinausapua. Konehuoneessa on palaneen käryä. Olemme vetäneet paloletkuja ympäri konehuonetta ja melkein koko laivan miehistö on valmiustilassa. Palohälytys on kytkettynä pois. Tämä ei ole mikään painajainen. Tämä on todellisuutta. On kuin ajaisi mottoripyörällä vain vanteiden varassa.

Ensimmäinen konemestari Mickelson, joka ei paljon ole kuluttanut konehuoneen ovien saranoita sen jälkeen kun hän astui laivaan Göteborgissa, on Perthissä käynyt viinakaupassa.

Nyt on Wilsonin ja Mickelsonin osakkeet reilusti pois tolalta ja he ovat molemmat jyrkässä alamäessä. Heidän teknillinen pakonsa on tosiasia. Heitä ei näy konehuoneessa eikä puhelimesta enää kuulu käheää rääkymistä joka kysyisi konepäiväkirjaa. Molemmat ovat sementoituneet hyttiin.

Laivan päällikkö soittaa usein ja päivittää tilannetta. Hänellä on suuri syy olla erittäin huolestunut. Dagmar Salén purjehtii tasaisella Intian valtamerellä, tuskin ohjausvauhdilla, kohti Singaporea. Miten tilanne olisi kehittynyt kovassa merenkäynnissä, luonnon elementtien riehuessa, kukaan ei mieti sitä.

Saavumme Singaporeen, Jurong Shipyardiin. Kaksi konetarkastajaa Tukholmasta seisoo laiturilla odottamassa.

Wilsonin ja Mickelsonin matkalaukut on pakattu.

Dagmar Salén on Singporen kuivatelakalla kuukauden.

***

Jätämme Jurong Shipyardin ja Singaporin ja matkaamme kohti Persianlahtea.

Työskentelen vielä kolme kuukautta laivalla.

***

T/T Sea Sovereign on Ruotsin suurin öljytankkeri. Se on 210.550 dwt (kuollutta painoa). Laivasta tulee minun seuraava köli. T/T Sea Sovereign on kolme kertaa suurempi kuin T/T Dagmar Salén. Lisääntyvätkö ongelmat yhtä paljon? ■

Uusiutuvan energian tavoite ylittyi etuajassa

Suomen vuodelle 2020 asetettu EU:n uusiutuvan energian direktiivin mukainen 38 prosentin tavoite ylitettiin vuonna 2014. Arvion mukaan viime vuonna oltiin jo lähellä 40 prosenttia, vaikka uusiutuvan energian tuotanto hieman vähenikin vuoteen 2014 verrattuna. Tämä johtuu siitä, että energian kokonaiskulutus ja loppukäyttö vähenivät suhteessa enemmän. Energian kokonaiskulutus on vähentynyt nyt jo viisi vuotta peräkkäin, kertoi johtaja **Pekka Ripatti** Energiaviraston uusiutuvan energian ajankohtaispäivillä Helsingissä.

Suomessa tuotettiin uusiutuvilla energialähteillä 38,7 prosenttia (124 terawattituntia) energian loppukulutuksesta vuonna 2014. Liikennepolttoaineiden bio-osuus oli peräti 21,6 prosenttia, kun jakeluvelvoitteen mukainen osuus vuosille 2011–2014 oli 6,5 prosenttia. Vuoteen 2013 verrattuna uusiutuvan energian käyttö lisääntyi hieman. Tämä johtui pääosin vesivoimalla tuotetun sähkön määrä lisääntymisestä hyvän sadannan vuoksi. Puupolttoaineita lukuun ottamatta kaikkien muiden uusiutuvien energialähteiden käyttö lisääntyi.

Teollisen kokoluokan uusiutuvan energian käyttöä edistetään syöttötariffijärjestelmän avulla. Tavoitteena on, että vuonna 2020 metsähakkeella tuotetaan 5,3 ja tuulivoimalla 6 terawattituntia sähköä. Vuonna 2015 syöttötariffijärjestelmän laitokset tuottivat sähköä metsähakkeella 1,9 ja tuulivoimalla 1,5 terawattituntia.

Energiaviraston hallinnoima syöttötariffijärjestelmä tuli voimaan maaliskuussa 2011. Sen jälkeen järjestelmään on hyväksytty 131 voimalaitosta, joista metsähakevoimaloita on 53 ja tuulivoimaloita 74. Metsähakevoimaloilla ei ole kiintiötä, mutta tuulivoimaloita järjestelmään voidaan hyväksyä nimellisteholtaan yhteensä 2 500 MVA. Käytännössä tuulivoimaloiden kiintiö on täynnä, koska syöttötariffijärjestelmään hyväksyttyjen 1 081 MVA:n lisäksi kiintiöpäätöksiä on annettu 1 033 MVA ja muita varauksia on 352 MVA.

Viime vuonna sähkön syöttötariffitukia maksettiin 142 miljoonaa euroa, josta 30 miljoonaa euroa metsähakevoimaloille ja 112 miljoonaa euroa tuulivoimalaitoksille. Tänä vuonna tukisumma nousee arviolta 196 miljoonaan euroon, josta tuulivoimatukia on noin 150 miljoonaa euroa. Tuulivoimalaitoksille maksettavan tukitaso määräytyy tavoitehinnan (83,5 €/MWh) ja sähkön markkinahinnan erotuksena. Enintään se voi kuitenkin olla 53,50 €/MWh. Viime vuonna tukitaso oli alhaisesta sähkön markkinahinnasta johtuen keskimäärin 52,8 €/MWh.

Uudet tukijärjestelmät valinkauhassa

Viime syksynä käynnistyneen energia- ja ilmastostrategian päivittämisen lisäksi työ- ja elinkeinoministeri Olli Rehn perusti marraskuussa työryhmän pohtimaan uusiutuvan energian tukijärjestelmien uudistamista.

– Uudet tukijärjestelmät on syytä valmistella huolellisesti siten, että niistä tulee yhteiskunnan kokonaisedun mukaisia.Tukijärjestelmien tulisi olla teknologianeutraaleja, markkinaehtoisia ja kustannustehokkaita. Lisäksi tulisi ottaa huomioon se, että tukijärjestelmät ovat päästökaupan ja energiatehokkuustoimien ohella vain yksi ilmastopolitiikan ohjauskeino, kertoi Energiaviraston yli-johtaja **Simo Nurmi** avatessaan uusiutuvan energian ajankohtaispäivät.

Päivillä uusiutuvan energian tukijärjestelmistä puhuivat myös Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen, VATTin yksikönjohtaja **Marita Laukkanen** sekä työ- ja elinkeinoministeriön hallitusneuvos **Anja Liukko**. ■

Further orders for Wärtsilä Gas Cargo Handling Systems – 11 new Gas Carriers to rely on Wärtsilä

Complete Wärtsilä Gas Cargo Handling Systems have been specified for a series of six new type Very Large Gas Carriers (VLGCs), as well as for two conventional VLGCs, and for three Medium Gas Carriers (MGCs). The ships are all being built in South Korea at the Hyundai Heavy Industries (HHI) and Hyundai Mipo Dockyards (HMD) facilities. The total of 11 systems represents one of the largest single deals for gas cargo handling solutions ever received by the company. The contracts with Wärtsilä were signed in November and the deliveries are scheduled for the period between late 2016 and early 2018.

The type of Wärtsilä Gas Reliquefaction Plants to be delivered represents the company's latest development in this field, and three identical units will be installed in each vessel. The plants have a higher refrigeration capacity and better efficiency than earlier versions delivered to VLGC`s, and will be capable of handling propane with a high ethane content, i.e. 8,5% mol.

In addition, a Wärtsilä Purge Gas Recovery Unit will be included in the complete system. These will collect the hydrocarbons in the purge gas during the gassing up of the cargo tanks, resulting in a significant reduction in the amount of hydrocarbon emissions, thereby enhancing the environmental sustainability of the ships' operations.

– The efficiency and reliability of the Wärtsilä Gas Cargo Handling Systems have made us a recognised market leader in supplying systems for gas carrier vessels. During recent years we have delivered numerous systems for different sizes and types of these ships, and these latest contracts provide further evidence of our leading technologies in this field. We are very pleased to be again working on these projects with HHI and HMD to provide efficient solutions for the owners, says **Timo Koponen**, Vice President, Flow and Gas Solutions, Wärtsilä.

The efficient loading and unloading of cargo made possible by the Wärtsilä systems minimise the time the carriers need to be docked at the gas terminals, thereby reducing the operational costs.

The new type VLGCs have a cargo capacity of 78.700 m^3 and have been designed to meet the size requirements for the current Panama Canal. The ships are being built for Greek, Korean, Norwegian and Singaporean owners. The vessels are scheduled for delivery to the owners during 2017 and 2018.

The complete scope of the Wärtsilä cargo handling systems includes the cargo pumps, inert gas plants, and an equipment package comprising compressors, heat exchangers and control systems. Wärtsilä will also provide the necessary engineering, arrangement drawings, site commissioning at the yards, and crew training. ■

Media contacts:

Wärtsilä Marine Solutions
Director, Gas Solutions
Kjetil Hovland
Tel: +81548500
kjetil.hovland@wartsila.com

Maiden voyage for Germany's first newbuild LNG powered seagoing vessel – equipped with Wärtsilä's solutions

The first ever newbuild liquefied natural gas (LNG) fuelled German seagoing vessel, which is powered by a complete Wärtsilä LNG propulsion solution, had its maiden voyage on December 11. The ship has been built at the Fr. Fassmer shipyard in Germany.

The passenger ferry, owned by Reederei Cassen Eils GmbH, will operate between Cuxhaven and the island of Helgoland. This route takes the vessel close to the UNESCO World Heritage listed Wadden Sea National Park, an ecologically sensitive area in the south-eastern part of the North Sea. Because of the need to minimise exhaust gas emissions in this area, the ferry will operate primarily on LNG using two 9-cylinder Wärtsilä 20DF medium-speed dual-fuel engines.

– We are very proud to be operating the first newbuild German vessel fuelled by LNG. Compared to conventional diesel fuel, this ship will produce 20% less CO2, 90% less NOx, and almost zero SOx and particulates. Thanks to Wärtsilä's dual-fuel technology with built in redundancy, the vessel can operate efficiently and without restrictions in the Wadden Sea National Park. Furthermore, it was very important for us to select a reliable and experienced partner who was able to deliver a complete propulsion package, says Dr. **Bernhard Brons**, Managing Director of Reederei Cassen Eils GmbH and CEO of AG EMS.

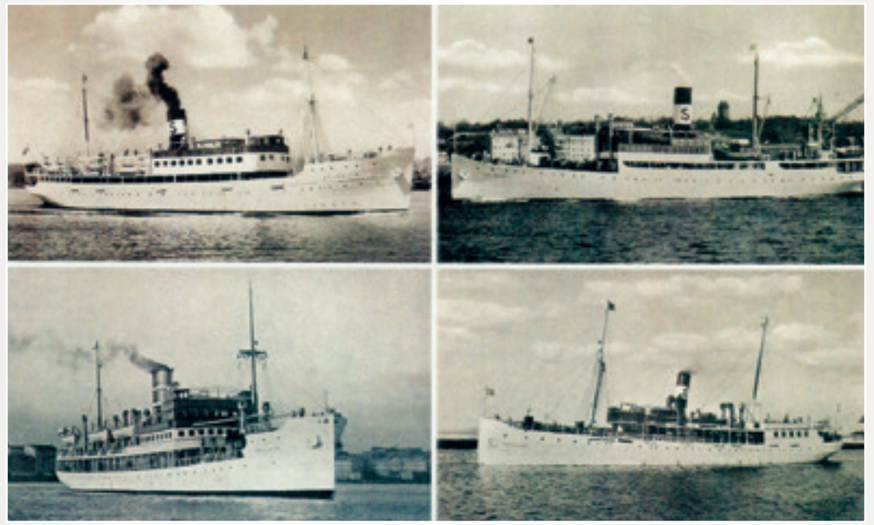
In addition to the propulsion machinery comprised of the two engines, two gearboxes and two controllable pitch propellers, Wärtsilä has also supplied its LNGPac fuel bunkering and gas supply system with related safety and automation systems. Of special note is the use of Wärtsilä's patented Cold Recovery System, which utilises the latent heat of LNG for the ship's air conditioning systems, thereby reducing the amount of electricity consumed in cooling compressors. This provides significant operational savings and an increase in overall vessel efficiency, while adding to the environmental benefits of the Wärtsilä solution.

– This is a unique and very important maiden voyage that promotes responsible sustainability for shipping. We congratulate the owners for having the first virtually emissions free German passenger vessel in operation. Wärtsilä is proud to have supplied the integrated solutions package that has made this possible. This is one of the first installations anywhere in the world with Wärtsilä 20DF engines utilizing gas-mechanical direct propulsion, making it both environmentally sustainable and extremely efficient, says **Matthias Becker**, General Manager, Wärtsilä Marine Solutions in Germany. ■

Media contacts:

Wärtsilä Germany
General Manager Marine Solutions
Mr Matthias Becker
Tel. +49-40-75190-242
matthias.becker@wartsila.com

Ss Wellamo on aloittanut matkansa länteen. Sotavuosina? – Turun satama.



**Ss Bore I saattueessa Ahvenanmerellä sotavuosina 1941–1945.
Kuva: Bore arkisto.**

• Teksti: Bengt Karlsson •

Suomalaisten tie länteen II

”Valkeat laivat” ja Yhteisliikennevarustamo

Viime vuoden Voima&Käyttö lehden joulunumerossa artikkelin ”Suomalaisten tie länteen I” saatesanat olivat: ”uusi aikakausi oli alkamassa, ensimmäiset niistä matkustajalaivoista joista käytettäisiin nimikettä ”valkeat laivat” olivat liikenteessä. Pakettiveneet ja jääruuhet olivat unohdettu luku. Nopeat, höyryvoimalla liikkuvat ja jäävahvistetut matkustajalaivat, joilla oli säännölliset aikataulut, olivat näille varustamoille nyt tärkeimmät työkalut”.

Suomalaisten varustamoiden tonnistotilanne ensimmäisen maailmansodan jälkeen oli tukala: FÅA(SHO/Suomen Höyrylaiva Oy, Helsinki) oli menettänyt höyrylaivat POLARIS, WELLAMO, TITANIA ja ULEÅBORG. Bore Turussa samoin, BORE I:n ja BORE II:n sekä saaristohöyryn SKIFTET:in. Menetyksiltä ei myöskään säästynyt Suomiliikenteessä mukana oleva tukholmalainen Svea. Esimerkiksi ss NORRA SVERIGE upposi miinaräjähdyksessä Mäntyluodon ulkopuolella ja vei mukanaan syvyyksiin kaikki, kaksikymmentäneljä merimiestä. Oikeastaan ainoa tapa säilyttää tulevaisuudenusko oli päätyä yhdessä keskustelemaan yhteistyöstä Suomi–Ruotsi matkustaja- ja tavaraliikenteen säännöllisestä ylläpitämisestä. 24. toukokuuta 1918 varustamot FÅA, Bore ja Svea päättivät yhdessä jakaa liikenteen reitillä Turku–Ahvenanmaa–Tukholma. Yhdellä viikkovuorolla aloitti Svean ss BIRGER JARL (rakennettu 1893) ja suomalaisista höyrylaivat NORDSTJERNAN (Bore) ja von DÖBELN (FÅA), joka vaihdettiin pian ss Oihonnaan. ”De samseglande” eli Yhteisliikennevarustamo oli näin syntynyt! Yhteisliikennesopimus loi edellytykset hyvälle kehitykselle josta hyötyisivät matkustajat. Arvokas oli myös se luottamuksellinen ystävyys joka syntyi varustamojohtajien kesken; sovituista ratkaisuista ja päämääristä pidettiin kiinni. 30-luvulla syntyi yhteinen aikataulu ja hinnoittelu. Kesäliikenne Helsinki–Tukholma oli myös aloitettu Svean ja FÅAn laivoilla; Bore tuli mukaan linjalle 1928. Sopii myös mainita että Ruotsin Uumajassa asetettiin 1918 ss TURISTEN (45 matkustajaa) liikennöimään Uumaja–Vaasa -linjalle.

Ss Nordstjernan oli rakennettu Norrköpingissa 1871, Motala Mekaniska Verkstadin telakalla. Se oli Itämeren nopein laiva, kulkunopeus 16 solmua. Tämä matkustajahöyry oli kaunotar linjakkuudessaan mutta valitettavasti ei erityisen sopiva vaikeissa jääolosuhteissa. Ångfartygs Ab Bore oli ostanut sen 21. toukokuuta 1918 ja asetti Nordstjernaninsa viipymättä Turku–Maarianhamina–Tukholma -reitille. Kuitenkin jo syyskuussa laiva telakoitiin muutostöitä varten. Se sai Crichton-Vulcanilla uuden ”jäänsärkijäkeulan” ja matkustajatiloja suurennettiin; I-luokassa matkusti nyt 49 matkustajaa ja II-luokassa 73 matkustajaa.

Sekä Bore että FÅA saivat valtiontukea postinkuljettamisesta, määrätyin ehdoin: Varustamot sitoutuivat hoitamaan liikennöinnin Ahvenanmaan kautta. Talviaikaan pysähdittiin ja otettiin saaristoväylällä Turku–Ahvenanmaa vastaan matkustajia ja paketteja. Vuosien kuluesssa matkustajien vaatimukset lisääntyivät ja valituksissa korostettiin toivomusta matkamukavuuden lisäämisestä. Valtio päätti tulla mukaan rahallisella lisätuella, pitkien neuvotteluiden jälkeen. Ja nyt, vihdoinkin pystyttiin takaamaan päivittäiset kulkuvuorot talvesta 1936 alkaen. Vuosittaiset matk.määrät n. 60 000. FÅA:n suuri ja vahva ss WELLAMO (rak. 1929/ei sovi sekoittaa vanhempaan Wellamoon, joka oli uponnut 21 vuotta aikaisemmain) siirrettiin Stettinin-linjalta Turku-reitille toukokuussa 1937. Bore sai Turussa upouuden ss BORE II:n Crichton-Vulcanilta 1939. Se oli elegantti matkustajalaiva ja suurin koskaan Suomessa rakennettu. Tämä Bore II(3) synnytti kansan keskuudessa oikeutettua ylpeyttäkin siitä mihin maamme laivarakennusteollisuus pystyi. Näinä vuosina keskusteltiin mahdollisuudesta ottaa dieselmoottorit käyttöön, mutta katsottiin kuitenkin että höyrykoneet turvasivat etenemisominaisuudet jäissä paremmin. Svealla oli ss REGIN, vaihtoehtoisesti ss HEIMDAL linjalla. Kolmella hyvällä matkustajalaivalla ja hallitsevalla markkinadominanssilla, Yhteisliikennevarustamot ”ruotsinlaivoineen” olivat näin vahvasti varustautuneet tulevaisuuteen.

Kun toinen maailmansota syttyi syyskuussa 1939 kaikki muuttui! Heti samana syksynä Neuvostoliitto hyökkäsi Suomea vastaan. Loput on jo historiaa – mutta vaikea ohittaa tai unohtaa. Boren 50-vuotisjuhlakirjassa ”Meren avara työkenttä” 1947 professori **Oscar Nikula** on hienosti konkretisoinut laivaliikennettä sotavuosina:

”Intensiivisemmin kuin koskaan aikaisemmin koki tavallinen kansa kuinka tärkeä oli säännöllinen liikenneyhteys veljeskansaan lännessä. Arvokkaampi oli jokainen lasti joka sieltä tuli, ja kalliimpi kuin aikaisemmin oli jokainen yksikkö joka sinne lähti, koska se antoi meille mahdollisuuden viedä lapsemme pois huolista ja vaikeuksista. Yhteisliikenteen, siis Boren, FÅA:n ja Svean tehtävä oli kunniakkaampi ja vastuullisempi kuin koskaan aikaisemmin ja ne hoitivat sen hyvin. Huolimatta miinoista, sukellusveneistä ja vihollislentokoneista heidän matkustajalaivansa vain muutamin poikkeuksin ylläpitivät tärkeän, säännöllisen yhteytemme Tukholmaan”

FÅA:n ss Arcturuksella sisustettiin 23. syyskuutta 1941 lastiruuma lapsikuljetuksia varten ja ensimmäisellä matkalla mukana oli 125 sotalasta. Tämän jälkeen siirryttiin viikottaisiin vuoroihin ja joulukuussa samana vuonna sisustettiin vielä toinenkin lastiruuma ja silloin ss ARCTURUS pystyi kuljettamaan 500 lasta per matka.

Toinen maailmansota merkitsi jälleen laivamenetyksiä Yhteisliikenteen varustamoille. Muutamat laivoista vaurioituivat pahoin, toiset otettiin pois sotakorvausvaatimusten päätöksillä. Helsingistä liikennettä ei harjoitettu sotavuosina lainkaan. Kuusi viikkovuoroa Turusta vuodesta 1946 lisättiin vähitellen seitsemään, mutta muutamia vuosia piti vielä tyytyä melko kuluneeseen tonnistoon. Kuitenkin, hyvin nopeasti varustamonjohtajat oivalsivat uudet tuulet ja mahdollisuutensa, haasteena maassame järjestettävät suuret kansanväliset kesäkisat – Olympialaiset! Yhdessä nämä kolme varustamoa päätyivät tilaamaan uudet modernit matkustajalaivat mahdollisimman nopeasti. Näin syntyivät ”Olympialaivamme” jotka synnyttivät Pohjoisamaiden kesken passivapauden 1954. ■

Kirjoittaja lupaa, että ”Suomalaisten tie länteen” jatkuu, pidetään aiheesta vain muutaman numeron paussi.

• Text: Bengt Karlsson •

Finländarnas väg västerut II

Tre rederier blir ”De samseglande” 1918

I Kraft&Drifts julnummer 2015 avslutades artikeln “Finländarnas väg västerut I” såhär: En ny epok var på väg, de första av de passagerarfartyg som skulle komma att kallas “de vita båtarna” fanns i trafik. Sumpar och isbåtar var ett glömt kapitel. Snabba, ångdrivna och isförstärkta passagerarfartyg med regelbunden turlista blev viktiga verktyg.(1890–1912)

De finländska rederiernas tonnagesituation efter första världskriget var besvärlig: FÅA hade förlorat ångarna POLARIS, WELLAMO, TITANIA och ULEÅBORG. Bore miste BORE I och BORE II och skärgårdsångaren SKIFTET. Även Sveas Finlandstrafik led förluster. T.ex. ångfartyget NORRA SVERIGE minsprängdes 1914 utanför Mäntyluoto och gick i botten med hela besättningen på 24 man. En möjlighet till tro på framtid och fortsatt utveckling var för rederierna att komma till tals för samarbete. Och den 28 maj 1918 beslöt FÅA, Bore och Svea att gemensamt dela på trafiken på linjen Åbo–Mariehamn–Stockholm. Från svensk sida sattes ss BIRGER JARL(byggd 1893) till en början in med en veckotur i vardera riktningen, samt från finländskt håll ångarna NORDSTJERNAN(Bore) och von DÖBELN(-FÅA) som kort därefter byttes till ss OIHONNA. “De samseglande” hade nu blivit till! Samarbetsavtalet gav förutsättning till den goda utveckling som kom passagerarna till godo. Värdefull var den vänskap med förtroende som uppstod redericheferna emellan, överenskommelser kunde man lita på. Från 1930-talet gick man in för gemensam tidtabell och prissättning. Helsingfors-Stockholm linjen med sommartrafik hade öppnats med Svea och FÅA fartyg; Bore kom in på linjen 1928. Samseglingen upplevdes som meningsfull och mot slutet av 30-talet noterades årligen ca 60 000 passagerare. Som tillägg kan påpekas att uppe i Umeå sattes en mindre(45 pass) ångare som hette ”TURISTEN” in på linjen Umeå-Vasa 1918. Även Svea var med i kusttrafik Stockholm–Örnsköldsvik–Umeå–Vasa. Den här “Kvarken-trafiken” med Turisten pågick ända till andra världskriget, dock inte att förväxla med Rederi Ab Wasa–Umeås ss Turisten(ex. ss Pörtö) i trafiken från 1948.

Ss NORDSTJERNAN var byggd på Motala Verkstads skeppsvarv i Norrköping 1871 och var Östersjöns snabbaste fartyg. Toppfarten var 16 knop. Passagerarångaren var en skönhet men tyvärr inte helt lämpad för svåra isvintrar. Ångfartygs Ab Bore hade köpt henne 21 maj 1918 och satte henne omedelbart in på Åbo-Stockholm traden. Redan i september dockades hon för ombyggnationer. Nordstjernan fick på varvet en helt ny “isbrytarförstäv” och passagerarutrymmena förstorades; ångaren tog nu i I klass 49 och i andra klass 73 passagerare.

Både FÅA och Bore fick statsstöd för posttransporterna, med vissa villkor: Rederierna förband sig att sköta trafiken via Åland. Vintertid stannade man även upp i skärgårdsfarleden Åland–Åbo och tog emot resenärer och gods. Åren gick och kraven från de resande ökade ombord bl.a klagade man på bekvämligheten. Staten kom in, efter långa förhandlingar med ökat stöd för postfrakten och nu, äntligen kunde man garantera dagliga turer fr.o.m. vintern 1936. FÅAs stora och starka ss Wellamo (nybygge från 1929) (inte att förväxlas med ss WELLAMO som hade sänkts för 21 år tidigare). togs bort från

För att få bilen iland behöves ett 10-tal man – men det var länge sedan. Foto: FÅA arkiv.

ss Nordstjernan

Stettin-linjen till Åbo–Stockholm traden i maj 1937. Ångfartygs Ab Bore tog 1939 leverans av en ny BORE II som byggts på Crichton-Vulcan i Åbo. Hon var en elegant passagerarångare och det fanns berättigad stolthet över vad finskt skeppsbyggeri kunde åstadkomma. Vid den här tiden diskuterades möjligheten till att sätta in dieselmotorer men ångmaskiner ansågs ge bättre driftsegenskaper vid gång i is. Svea hade ss Regin eller alternativt ss Heimdal på linjen. Med tre mycket goda passagerarångare och en helt dominerande marknadsposition stod De samseglande rederierna nu mycket väl rustade för framtiden.

När andra världskriget började i september 1939 förändrades allt! Redan på senhösten överfölls Finland av Sovjetunionen. Resten är historia – svår att förbise eller glömma. Låt oss nu se hur professor **Oscar Nikula** i Bore-rederiets 50 år jubileumsbok “Havets vida arbetsfält” 1947 fint konkretiserar sjötrafiken då: -Intensivare än någonsin förr kände gemene man under de tunga krigsåren, huru viktigt det var att vi hade regelbundna förbindelser med broderlandet i väst. Värdefullare än varje last som kom därifrån, och dyrbarare än förr varje lägenhet, som gick dit över och gav oss möjlighet att föra våra barn bort från oro och umbäranden. De tre samseglande rederierna Bore, FÅA och Svea hade en hedersammare och ansvarsfullare uppgift än någonsin och de skötte den väl. Trots ubåtar, minor och fientliga flygplan uppehöllo de utan längre uppehåll den viktiga trafiken till Stockholm”.

Kan tilläggas: Den 23 september 1941 inreddes lastrummet på FÅAs ss ARCTURUS för barntransporterna och den första resan med 125 krigsbarn ombord gjordes. Därefter blev det regelbundna veckoturer och i december samma år inreddes ytterligare ett lastrum och då kunde ss Arcturus ta upp till 500 barn per resa.

Det andra världskriget berövade igen Samseglingens finländska redare många fartyg. En del skadades under kriget, andra gick förlorade i samband med krigsskadeståndskraven. Helsingforslinjen låg nere under hela kriget. Sex veckoturer på Åbolinjen från 1946 utökades så småningom till sju, men under några år framåt måsta man ännu nöja sig med rätt slitet tonnage; ss Regin (Svea), ss Bore II (3/ex. Dronning Maud) och ss Wellamo. Men det dröjde inte så länge förrän rederidirektörerna fann insikten, en utmaning som inte fick sumpas bort: De Olympiska sommarspelen i Helsingfors 1952! Tillsammans kom de tre rederierna till beslut och beställde tre nya passagerarfartyg. Så föddes alltså de som vi kallar “Olympiabåtarna”, som i sin tur födde den Nordiska passfriheten 1954. ■

Skribenten vågar lova att serien “Finländarnas väg västerut” fortsätter. Nu tar vi i några nummer en paus.

Magneettisesta käsittelystä tuntuvaa hyötyä vesijärjestelmissä

Tohtori Martti Latvan johtaman tutkimuksen mukaan magneettinen vedenkäsittelylaite vähentää kalkkikerrostumien muodostumista kupari- ja polyeteeniputkien seinämiin. Tutkimus osoittaa myös, että magneettisen vedenkäsittelylaitteen ansiosta putken seinämien korroosiotuotteet vapautuvat veteen, jolloin aiemmin syntyneet rauta- ja kuparikerrostumat poistuvat.

Magneettisen vedenkäsittelyn (MWT) edut eivät ole uusi asia. Jo vuosikymmenien ajan on tiedetty, että tekniikka on tehokas sekä estämään sakkakerrostumien muodostumista että irrottamaan jo muodostuneita kerrostumia niin teollisissa vesijärjestelmissä kuin asuinrakennusten lämmityskattiloissa sekä lämmin- ja käyttövesijärjestelmissä.

Kerrostumista on suurta haittaa. Lämminvesijärjestelmissä ne heikentävät lämmön siirtymistä, lisäävät energiankulutusta ja kasvattavat toimintakustannuksia. Käyttövesijärjestelmissä mineraalihiukkaset aiheuttavat putkien tukkeutumista, putkimateriaalien korroosiota ja biofilmien muodostumista.

Tutkimuksessa, johon osallistui tutkijoita Satakunnan ammattikorkeakoulusta ja kolmesta Suomen yliopistosta, selvitettiin magneettisen vedenkäsittelyn eli MWT-laitteen vaikutuksia uudessa pilottiluokan käyttövesijärjestelmässä ja lisäksi vanhan kiinteistön käyttövesijärjestelmässä. Näytteenotot ja mittaukset ajoittuivat vuosille 2012–2013.

MWT-laitteet toimitti Bauer Watertechnology Oy.

Pilottiluokan tutkimusosuus toteutettiin uudessa, tarkoitusta varten laboratorioon rakennetussa jakeluverkostossa. MWT-laitteet asennettiin putkilinjoihin ennen kuin ne täytettiin vedellä ja säännöllinen veden virtaus aloitettiin huhtikuussa 2013. Vesivirtaus simuloi virtausoloja ja vedenkulutusta tyypillisessä toimistorakennuksessa. Vesinäytteet mitattiin säännöllisesti yhdeksän kuukauden testiperiodin aikana, minkä jälkeen tulivat vuoroon putkinäytteet analysointeineen.

Tosielämän niin sanottu living lab -tutkimusosuus tehtiin puolestaan Kirkkonummella sijaitsevassa, vuonna 1987 rakennetussa kiinteistökompleksissa. Se koostui viidestä erillisestä rakennuksesta, joista kussakin on neljä tai viisi asuntoa. MWT-laite asennettiin huoltorakennukseen osaksi tulevaa putkilinjaa. Huoltorakennuksesta lämmin- ja kylmävesilinjat jakautuivat kolmella lähtevällä vesilinjalla muihin rakennuksiin.

Selkeitä tuloksia laboratoriossa

Laboratoriossa mitattiin veden kovuusarvot kaikissa pilottitutkimusta varten rakennetuissa kahdeksassa rinnakkaisessa putkilinjassa samoin kuin tulevan veden linjassa. Mittaukset tehtiin kerran kuukaudessa 11 kuukauden ajan ja niistä laskettiin keskiarvot.

Mittausten mukaan MWT-vedenkäsittelyllä varustetussa kupariputkilinjassa kovuusarvo oli yhtä korkea tulevan veden kovuuden kanssa ja polyeteeni- eli PEX-linjassakin korkeahko. Muissa linjoissa kovuusarvot olivat matalammat. Tämä tukee havaintoa, että MWT-laite vähentää kalsiumkarbonaatin kiinnittymistä pintoihin. MWT-käsittely vakuutti tehokkuudellaan kummankin putkimateriaalin kohdalla

Lisäksi selvisi, että MWT-putkilinjoissa oli korkeammat alkalisuuden arvot ja matalammat hapen arvot verrattuna vastaavasti muihin linjoihin.

Kuparilinjoista löytyi kalsiumia Ca^{2+} enemmän kuin PEX-linjoista, joten kalsiumilla on taipumus tarrautua hanakammin kupari- kuin polyeteenipintoihin.

Putkistojen tyypilliseen 50 vuoden käyttöikään nähden 11 kuukauden tutkimusjakso on kovin lyhyt. Tutkijat arvioivat, että pidemmällä periodilla MWT-laitteen vaikutukset voivat olla vielä merkittävämpiä.

Tosielämän löydötkin hyödyksi

Tosielämän living lab -tutkimuksissa käytetty vesijärjestelmä oli asennettu vuonna 1990. Lämminvesiputkissa oli havaittu useita kuparin pistekorroosiosta aiheutuneita vuotoja.

Huomionarvoista on, että sen jälkeen kun MWT-vedenkäsittelylaite oli asennettu, vapautuneen Cu^{2+}:n määrä lisääntyi lämminvesilinjoissa voimakkaasti jo 3 kuukauden jälkeen.

Lisääntyneet Cu^{2+}-arvot kylmä- ja lämminvesilinjoissa aiheutuvat oksidoituneesta kuparista ja muista vapautuneista korroosiotuotteista, joita on muodostunut putkien sisäpintoihin vuosien ajan ennen MWT-laitteen asennusta. Myös Fe^{3+}-ionipitoisuuksissa todettiin muutoksia. Rautaioneilla on taipumus saostua putkilinjassa ja edistää siten korroosiota.

Tulosten mukaan vesinäytteiden rautaionien pitoisuuksissa tapahtui muutoksia MWT-laitteen käyttöönoton jälkeen. Vesinäytteistä löytyi enemmän Fe^{3+}-ioneja, mikä osoittaa vanhojen saostumien irtoamista.

Myös putkien sisäpinnat muuttuivat. Korroosio- ja sakkakerrostumia ei esiintynyt enää yhtä merkittävästi vuosi MWT-laitteen käyttöönoton jälkeen kuin sitä ennen.

Kylmävesiputkesta irronneet kiinteät aineet olivat pääosin SiO_2-yhdisteitä, mutta kuparioksidiakin oli mukana. Lämminvesilinjan putkessakin esiintyi kuparioksidien eri muotoja, enimmäkseen kupriittia, mutta SiO_2 puuttui.

Lämminvesiputkien kierrosta pistesyöpymäkohtien lähettyvillä todettiin kuparisulfaatteja brochantite ja posnjakite. Vuosi MTW:n asennuksen jälkeen niitä ei enää löytynyt lämminvesi- ja kylmävesiputkien näytteistä.

Lyhyt ja vakuuttava yhteenveto

Pilottiluokan vedenjakelujärjestelmän laboratoriotulosten nojalla MWT-laite rajoittaa selvästi $CaCO_3$:n saostumista kupari- ja polyeteeniputkien sisäseinämiin.

Olemassa olevan living lab -putkiverkoston tulokset puolestaan osoittavat, että MWT vaikuttaa vahvasti korroosiotuotteiden muodostumiseen kupariputkissa. Kerrostumat alkavat vapautua veteen. Lisäksi MWT vaikuttaa tuntuvasti olemassa olevan raudan käyttäytymiseen käyttövedessä.

Tutkijoiden päätelmä on, että MWT:n käyttö voi olla edullista kiinteistöjen lämminvesikierto- ja käyttövesijärjestelmissä. Toki havainnot riippuvat MWT-laitteesta jota käytetään tutkimuksissa. Laitteiden kesken on eroja. ■

Lisätietoja:

Bauer Watertechnology Oy
Mikko Timonen
puh. 040 900 7651
mikko.timonen@bauer-wt.com

Satakunnan ammattikorkeakoulu
Martti Latva
puh. 044 710 3060
martti.latva@wander.fi

Nocartille läpimurtotilaukset – 12,9 MEUR toimitussopimukset hajautetun energian voimalaitostoimituksista Afrikkaan

Nocart Oy on tehnyt kaupat kolmen hajautettua sähköenergiaa tuottavan voimalaitoksen toimittamisesta Afrikkaan. Kaksi voimalaitosta toimitetaan Malawiin ja yksi Nigeriaan.

Malawiin toimitetaan 2MW aurinko–diesel hybridi off-grid laitos 1MWh energiavarastolla ja 4MW aurinko–diesel hybridi off-grid laitos 2MWh energiavarastolla. Nigeriaan toimitetaan 1MW off-grid aurinko-biomassa (multi-fuel CHP plant) laitos.

Toimitusten kokonaisarvo on 12,9 MEUR. Vuonna 2015 Nocartin liikevaihdon arvioidaan olleen noin 3,9 MEUR. Cleantech Invest omistaa 20% Nocartista.

Nocart toimittaa voimalaitoksia hajautettuun energian tuotantoon. Nocartin laitokset tuottavat laadukasta energiaa hyödyntäen aurinkoa, tuulta, biomassaa sekä muita energianlähteitä. Laitoksiin liittyy myös energiavarasto. Nocartin toimittamien laitosten sydän on omaan teknologiaan perustuva sähköntuotantoyksikkö (Power Management Unit), joka kontrolloi energian tuotantoa, varastointia ja jakelua. Voimalaitosten muut komponentit hankitaan valikoiduilta alihankkijoilta.

– Olemme työskennelleet Afrikassa kaksi vuotta ja identifioineet yhteensä noin 400 MEUR arvosta hyvälaatuisia potentiaalisia projekteja, joihin pyrimme mukaan seuraavan viiden vuoden aikana. Nämä kolme saatua projektia ovat ensimmäiset megawatti –luokan kaupat Nocartille ja me odotamme voimakasta kasvua tulevina vuosina, kertoo Nocartin toimitusjohtaja **Vesa Korhonen**.

– Nocart on nopeasti noussut teknologiajohtajaksi hajautetun energian sähköntuotantoyksiköissä ja Nocartilla on mahdollisuus nousta johtavaksi toimijaksi tässä nopeasti kasvavassa markkinassa, sanoo Cleantech Investin toimitusjohtaja **Alexander Lidgren**.

– Tämä kasvumarkkina on tullut huomion kohteeksi kun sen todellinen mittakaava alkaa hahmottua. Yhdysvaltain ulkoministeri **John Kerryn** puhe Pariisin ilmastokokouksessa nosti asian hyvin esille – ”hajautetun energian tuotannon rakentaminen sähköverkkoon kuulumattomille alueille on ehkä maailman historian valtavin liiketoimintamahdollisuus”, totesi Kerry. ■

Lisätietoja:

Nocart Oy
toimitusjohtaja
Vesa Korhonen
puh. +358 50 5700 952
vesa.korhonen@nocart.fi

”Meillä on todellinen riski siinä, että sähköjärjestelmämme romahtaa”

Sähkön hinta on laskenut Suomessa niin alas, että uudet investoinnit alalle uhkaavat jämähtää vaarallisesti, varoittaa alan etujärjestö.

Sähkön tukkuhinnat pohjoismaisilla markkinoilla jatkoivat viime vuonna laskuaan vuonna 2014 saavutetulta alhaiselta tasolta, kertoo Energiateollisuus ry tiedotteessaan. Viimeksi alhaisempia systeemihintoja on nähty vuonna 2000. Markkinasähkön hinta on Suomessa ollut nykyistä alempana edellisen kerran vuonna 2004.

Sähkön alentunut markkinahinta on lykännyt monien tuotantoon kaavailtujen investointisuunnitelmien päätöksiä, järjestö sanoo.

– Sähköntuotannon kannattavuus on nyt kriisissä, lisäksi tuotantotehomme on riittämätön ja järjestelmän säätökykymme heikko. Meillä on jopa todellinen riski siinä, että sähköjärjestelmämme romahtaa, Energiateollisuus ry:n toimitusjohtaja **Juha Naukkarinen** sanoo tiedotteessa.

Energiateollisuus on jo vuosia ollut teollisuudenaloista suurin investoija Suomessa. Näin on ollut tilanne EK:n viime kesänä julkistaman investointitiedustelun mukaan myös vuonna 2015.

Kun koko teollisuuden viime vuoden investoinnit arvioitiin 6,0 miljardiksi euroksi, yksin energiainvestointien arvioitiin olevan runsaat 1,8 miljardia euroa eli yli 30 prosenttia koko teollisuuden investoinneista, järjestö muistuttaa.

– Energia-ala tarvitsee tukipolitiikan sijaan markkinaohjausta. Sähkön tuotantotuet ovat raunioittaneet markkinoiden toimintaa, eikä niitä tule ottaa enää käyttöön nykyisten tukijärjestelmien jälkeen. On luotettava siihen, että markkinat ohjaavat, Naukkarinen painottaa.

Sähköntuotannon hiilidioksidipäästöt putosivat viime vuonna mittaushistorian alhaisimmalle tasolle, 6,5 miljoonaan tonniin, kertoi Energiateollisuus ry tiedotteessaan. Pudotusta edellisvuodesta oli 26 prosenttia.

Päästöjen lasku jatkui vahvana toista vuotta peräkkäin; vuonna 2013 sähköntuotannon hiilidioksidipäästöt olivat lähes 11 miljoonaa tonnia.

Päästöjen lasku johtui ennen kaikkea sähkön erillistuotannon vähenemisestä, kun hankintaa voitiin kattaa edullisella tuontisähköllä sekä kotimaisella vesivoimasähköllä.

Sähkönkäyttö supistui vuonna 2015 reilun prosentin edellisvuoteen verrattuna.

Suomessa tuotettu sähkö oli viime vuonna 79-prosenttisesti kasvihuonekaasuvapaata eli hiilineutraalia. Uusiutuvien energialähteiden osuus sähköntuotannosta nousi 6 prosenttiyksikköä ja oli nyt 45 prosenttia. Kotimaisten polttoaineiden osuus oli 50 prosenttia.

Suomi toi suurimman osan sähköstä Ruotsista, jonka sähkönvienti kasvoi ennätyslukemiin.

Tuonnin ohella Suomikin vei sähköä – etupäässä Viroon, jonne viety sähkömäärä ylsi viime vuonna 5,0 TWh:iin. Vientimäärä kasvoi 43 prosenttia edellisvuodesta. Vientiä on vauhdittanut vuonna 2014 käyttöön otettu toinen siirtoyhteys Viroon.

Sähköntuonti Venäjältä kasvoi 16 prosenttia – lähes 4 TWh:iin. Se on vähän, kun vertaa huippuvuosien yli 11 TWh:n tuontiin, mutta Venäjän talouskehityksen hiipuessa ja ruplan arvon laskiessa tuonnista on taas ajoittain tullut kannattavaa. ■

Algoma again chooses Wärtsilä integrated solutions for two new bulk carriers

Two new dry bulk carriers, being built for Canadian operator Algoma Central Corporation, will feature fully integrated Wärtsilä propulsion systems. The ships, which are being built at the 3 Maj Shipyard, Uljanik Group in Croatia, will also be installed with Wärtsilä closed loop scrubber systems. The contract with Wärtsilä was signed in September, and in addition to these two vessels, there is an option for three more.

This is a repeat order for Wärtsilä as the company was contracted to supply eight similar Algoma Equinox Class vessels with the same scope of supply in 2011, three of which are already in operation. The Wärtsilä scrubber systems enable the vessels to be in full compliance with International Maritime Organization (IMO) Marpol Annex VI regulations regardless of the fuel being used, and to meet scrubbing water discharge restrictions, thereby allowing them to operate on the North American Great Lakes.

– Repeat orders are the clearest endorsement of customer confidence, and we are extremely proud to be once again selected to provide integrated propulsion and scrubber systems. Wärtsilä's unique capability as a single source supplier ensures an optimised and highly efficient total solution, says **Andrej Stopar**, Sales Manager, Wärtsilä.

– The Equinox Class bulk carriers are the best Great Lakes vessels in their class. They combine high propulsion efficiency and environmental sustainability. The Wärtsilä scrubber system removes more than 97 percent of sulphur oxide emissions, which is extremely important for us. We are pleased to continue our cooperation with Wärtsilä and we have great confidence in their integrated solutions, says **Ken Bloch** Soerensen, President and CEO, Algoma Central Corporation.

The full Wärtsilä scope for each vessel comprises a 5-cylinder Wärtsilä RT-flex 50-D main engine, three 6-cylinder in-line Wärtsilä 20 generating sets, a controllable pitch propeller, the transverse thrusters and the scrubber system. Delivery of the equipment to the yard will commence in June 2016. ■

MEDIA CONTACTS:

Wärtsilä Marine Solutions
Area Sales Director
Mr Johan Hanstén
Tel: +358 10 709 1311
johan.hansten@wartsila.com

VTT: Suomen pk-teollisuuden tulevaisuuden kilpailukyky syntyy nopeasta reagoinnista muutoksiin

Kilpailukyky ei synny ainoastaan käytännön osaamisesta. Aktiivinen liiketoiminnan tulevaisuuden kehittäminen on nostettavaksi osaksi Suomen pk-teollisuuden toimintaa. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy teki For Industry kärkiohjelmassaan ennakointitutkimuksen ja loi neljä vaihtoehtoista skenaariota vuodelle 2025 yhteistyössä pk-teollisuuden yrittäjien ja johdon kanssa.

Nykyiset liiketoiminnan mallit ja menestystekijät eivät pääde ensi vuosikymmenellä. Muuttuvassa toimintaympäristössä pärjäävät ne, jotka etsivät aktiivisesti uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja varautuvat tulevaisuuteen. Skenaariot toimivat ikkunana tulevaisuuteen ja liiketoiminnan suunnittelun työkaluina.

– Suomen teollisuudesta on kadonnut 100 000 työpaikkaa alle kymmenessä vuodessa. Silmät on pidettävä auki, mitä ympärillä tapahtuu ja pyrkiä ennakoimaan. Kun katson taaksepäin, niin toimialamme on muuttunut kovasti. Jossakin tulevaisuudessa tulee asioita tehdä aivan eri tavoin, kun esimerkiksi kilpailutekijät muuttuvat, sanoo Nomet Oy:n toimitusjohtaja **Harri Jokinen**. Yritys on erikoistunut vaativaan koneistukseen ja osallistui skenaariotyöhön.

Suomen valmistavan pk-teollisuuden tulevaisuuden menestys syntyy nopeasta reagoinnista toimintaympäristön muutoksiin, omien tulevaisuuden menestystekijöiden jatkuvasta tunnistamisesta ja kehittämisestä.

– Yritys ei saa olla ajopuu, vaan sen on varauduttava ajoissa tulevaan. Menestys on mahdollista, vaikka maailma muuttuisi nopeasti ja rajusti. On tunnistettava muutosmahdollisuudet ja menestyksen eväät. On panostettava, varauduttava ja luotava tulevaisuutensa itse. Suomen pk-teollisuudelle toimintaympäristön muutos on suuri mahdollisuus, painottaa VTT:n johtava tutkija **Jaakko Paasi**.

VTT:n luomissa skenaariossa tunnistettiin liiketoimintamalleja ja menestystekijöitä yksittäisten pk-yritysten näkökulmasta. Tutkimuksessa luotiin neljä skenaariota kahden kirjallisuustutkimuksen pohjalta tunnistetun, tulevaisuuden liiketoimintaympäristöä kuvaavan avainsanaparin avulla: globaali–lokaali ja kasvu–niukkuus. Sanapari globaali–lokaali viittaa valmistuksen arvoketjuihin: ovatko ne globaaleja vai paikallisia. Sanapari kasvu–niukkuus viittaa markkinoihin: onko siellä ajurina taloudellinen kasvu vai tuotannontekijöiden esimerkiksi raaka-aineiden niukkuus. Sanaparien mukaiset skenaariot ovat seuraavat:

Globaali kasvu: Tulevaisuuden digitalisoitunut, vapaakaupan maailma, missä asiakkaat ja arvoketjut ovat maailmanlaajuisia, ja kilpailu on erittäin kovaa. Asiakkaiden ostovoima on hyvä, mutta heidän tarpeensa ja kiinnostuksen kohteet muuttuvat nopeasti. Markkinatietoiset ja ketterät yritykset voivat onnistua erikoistuneilla markkinoilla. Teknologian taso ja laatu ovat korkeita, ja kansainvälisen kaupan taidot korostuvat. *Esimerkki: Puettava teknologia, joka on erikoistunutta ja sisältää korkeaa teknologiaa.*

Paikallinen kasvu: Paikallisesti tuotettuja tuotteita tai palveluita, joilla on paikalliset markkinat (Suomi, Pohjois-Eurooppa, EU). Paikallisuuden korostaminen on kuluttajalähtöinen vapaaehtoinen trendi, jonka taustalla on ihmisten väsyminen globalisaation tuomiin haasteisiin. Yritykset, joilla on tarjota asiakkaalle omaan osaamiseen perustuvia korkeatasoisia ja innovatiivisia tuotteita, voivat tässä maailmassa menestyä. *Esimerkki: Design-vaate suomalaisista raaka-aineista esimerkiksi sellukuidusta, koska paikallisuus on valttia.*

Globaali niukkuus: Joidenkin raaka-aineiden ja komponenttien saatavuus ja korkea hinta ohjaavat vahvasti liiketoimintaa ja markkinoita. Kiertotalouden merkitys korostuu. Menestyjät tuottavat resurssitehokkaasti kestäviä tuotteita ja löytävät niille erikoistuneet maailmanmarkkinat. Globaalit arvoverkostot ja kansainvälisen kaupan taidot korostuvat. *Esimerkki: Erityisen hyvin kulutusta kestävä vaate, koska kestävyys on valttia.*

Paikallinen niukkuus: Maiden tai unioneiden välille on rakennettu raja-aitoja, jotka rajoittavat merkittävästi raaka-aineiden ja ihmisten liikkuvuutta. Puute joistakin tuonnin varassa olevista kriittisistä raaka-aineista tai tuotteista on keskeinen ajuri liiketoiminnan uudistamiselle. Paikallisten materiaalien tehokas käyttö nousee tärkeään rooliin. Niukkuuden oloissa pärjäävät verkostoitumiskykyiset moniosaajat, jotka kykenevät soveltamaan osaamistaan isompien kokonaisuuksien muodostamiseksi. *Esimerkki: Kulutustuote tai arkivaate, koska halpatuonti Aasiasta pitää korvata paikallisella tuotannolla.*

– Tällä hetkellä elämme globaalin kasvun -aikaa, mutta parhaillaan Euroopassa tiukennetaan rajoja. Monelle pk-teollisuuden yritykselle tämä voi merkitä uusia mahdollisuuksia tai uhkia, koska yrityksen menestystekijät voivat tällöin olla erilaisia”, sanoo erikoistutkija **Nina Wessberg**. ■

LISÄTIETOJA:

VTT
johtava tutkija
Jaakko Paasi
puh. 040 820 6138
jaakko.paasi@vtt.fi

World leading Wärtsilä technologies chosen for new modern LNG Carrier

A comprehensive scope of Wärtsilä solutions has been ordered for a new type of LNG Carrier vessel being built for Singapore based Saga LNG Shipping. The vessel will be constructed at China Merchants Heavy Industry's Haimen based shipyard in China's Eastern Jiangsu province and is set to be delivered in early 2018. The contract with Wärtsilä was signed in November.

The 45.000 m³ capacity carrier is designed with a new LNT A-BOX® containment system, and the owners specified world class suppliers with leading technologies to ensure that the vessel meets the highest standards. Wärtsilä has been contracted to supply the complete cargo handling system including the fuel system, as well as the main propulsion system.

The Wärtsilä cargo handling system for LNG carriers has an integrated fuel system utilizing both compressors and forced vaporizing. The automation and safety control systems are state-of-the-art, while the Wärtsilä cargo pumps include the EFP pump series, the latest development for LNG fuel and spray. The total solution package comprising the cargo and propulsion systems is designed to attain maximum overall efficiency for the vessel, thereby producing notable savings in operating costs. Furthermore, the total solution concept minimizes interfacing and system design risk during the vessel building process.

– This will be a very modern and highly efficient LNG Carrier and we were selected because our technologies in both the propulsion equipment and cargo handling are world leading. The new ship has been designed for worldwide trade of LNG, but with special consideration given to the reloading of cargoes and local and regional trading. Therefore, the cargo handling system and the fuel efficiency of the engine have to be the most efficient possible. Our unmatched track record with proven LNG technologies and dual-fuel solutions was a key factor in the award of this valuable contract, says **Timo Koponen**, Vice President, Flow and Gas Solutions, Wärtsilä.

Wärtsilä's scope of supply includes a comprehensive propulsion package comprising a 12-cylinder Wärtsilä 50DF dual-fuel main engine, 6-cylinder and 8-cylinder Wärtsilä 20DF dual-fuel generating sets, a Wärtsilä controllable pitch propeller (CPP), a Wärtsilä Energopac efficiency rudder, a Wärtsilä gearbox, and a Wärtsilä tunnel thruster. ■

MEDIA CONTACTS:

Wärtsilä Oil & Gas System
Business Development
Manager
Kjell Ove Ulstein
Tel: +47 6720 9046
kjellove.ulstein@wartsila.com

E.P.T. Ikonen Oy

AMMATTITAIDOLLA:
* teollisuusimuroinnit
* puhdistukset
* tulivartioinnit
* aputyöt

PL14, 00501 Helsinki
0400 - 700 080, 09 - 8516 3860, fax 09 - 851 2009
jarmo.ikonen@eptikonen.inet.fi, www.eptikonen.fi

FINLON OY

TARVIKKEITA KATTILALAITOKSIIN JA PROSESSEIHIN

- KATTILOIHIN JA SÄILIÖIHIN
- PUTKISTOIHIN
- PROSESSEIHIN

FINLON OY
PL 61, 20541 Turku Puh. (02) 212 6400 Faksi (02) 212 6411 www.finlon.fi

HÖYRYNMYYNTI
Varsinais-Suomen Höyrymyynti Oy ..... s. 29

KONEET JA LAITTEET
Alfa Laval ..... s. 30

KORKEAPAINEPESUT JA IMUPALVELUT
Pesupalvelu Hans Langh ..... s. 29

KUNNOSSAPITOPALVELUT
Konemestaripalvelu Korhonen Oy ..... s. 30

LAIVADIESELEIDEN HUOLTO JA KORJAUS
Marine Diesel Finland Oy ..... s. 31

LAIVAELEKTRONIIKKA JA HUOLTO
AT-Marine s.30

LAIVAKORJAUKSIA
ABB ..... s. 31
JAP-Metalli ..... s. 30
Laivakone ..... s. 31

LAIVATARVIKKEITA
Tecmarin Ship Supply ..... s. 30

LÄMPÖTEKNISET LAITTEET
Viitos-metalli Oy ..... s. 31

PAINEENALAISET TIIVISTYKSET
FSC-Service ..... s. 31

PALOVARTIOINTIA
Alandia Easy Wash ..... s. 30

SUKELLUSPALVELUT
Diving Group ..... s. 31
Rannikon Sukelluspalvelu Oy ..... s. 30

SÄHKÖASENNUKSEET
Laivasähkötyö Oy ..... s. 31

TIIVISTEET
Tartek Oy ..... s. 31
Tiivistetekniikka ..... s. 29
Tarseal Oy ..... s. 30

TULENKESTÄVIÄ MUURAUKSIA
Erikosmuuraus Oy ..... s. 30

VOIMALAITOS- JA PROSESSIPOLTTIMET
JS Oy Pietarsaari ..... s. 31
Oilon Energy Oy ..... s. 31

VOIMANSIIRTOLAITTEET
Trans-Auto Marin Oy ..... s. 31

ÖLJY- JA KAASUPOLTTIMIA
Laivapoltin ..... s. 31

ÖLJYNPUHDISTUSRATKAISUT
KiL-Yhtiöt Oy ..... s. 30

PROSESSITEOLLISUUDEN TIIVISTEET
Liukurengastiivisteet
Huollot ja korjaukset

TIIVISTETEKNIIKKA OY
Mäkituvantie 5 01510 Vantaa
Puh. 0207 65 171, Fax 0207 65 2907
www.tiivistetekniikka.fi

24H Palvelu 0400 591 601
VARSINAIS-SUOMEN HÖYRYMYYNTI OY
Höyryä 25 vuoden kokemuksella liikkuvalla kalustolla.
Esko Myöhänen
Karhulantie 160, 20400 TURKU
Puh. 0400 591 601
www.hoyrymyynti.fi

Hans Langh
Dirty job well done

Pesupalvelu Hans Langh Oy
Alaskartano, 21500 Piikkiö | Puh. (02) 477 9400 | www.langh.fi

TEC marin
ship supply

Hämeentie 155 B
00560 Helsinki Helsingfors

Puh. +358 20 155 8250
faksi +358 20 155 8259

e-mail: sales@tecmarin.fi
www.tecmarin.fi

OSRAM

Parker

Luna

MARISOL® TM
Marine Chemicals

Danfoss

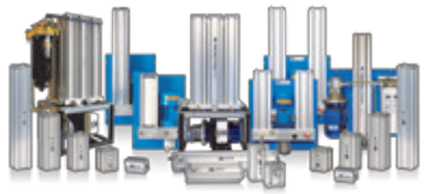
Tulenkestävät muuraukset ja massaukset
Savupiippujen muuraus- ja korjaustyöt
Korkeanpaikantyöt

ERIKOISMUURAUS OY

PL 117, 04301 TUUSULA
Lasse Niemelä, puh. 040 548 7328, 050 376 7407
toimisto@erikoismuuraus.fi

NTZ®

Tehokkaat ja edulliset öljynpuhdistusratkaisut



Kysy lisää!

KiL-Yhtiöt Oy
014 644 456
kil@kilyhtiot.fi
www.kilyhtiot.fi

HUOLTO SÄÄSTÄÄ KUSTANNUKSIA!

- männänhaalaukset
- laakereiden ja vuorien vaihdot
- turbiinien haalaukset
- pumput ja venttiilit
- akselinvedot
- rautarakennetyöt

Toimimme
ympäri vuorokauden!

JAP-Metalli Oy

Sälinkääntie 12, 04600 Mäntsälä
PUHELIN
0400-870 947
040-848 6510
pekka.vallin@japmetalli.inet.fi

PUMPPUJEN TIIVISTEET

MEKAANISET TIIVISTEET
- Kaikkiin pumppuihin
- Suoraan varastosta

Tarseal Oy
www.tarseal.fi
puh. 02 430 4009
sales@tarseal.fi

Konemestaripalvelu Korhonen Oy
Konekunnossapidon ammattilainen

- suunnittelu
- valvonta
- varaosahallinta

www.konemestaripalvelu.com
040 5833 090

Rungon tarkastukset & puhdistukset
Rungon & putkistojen ultraäänimittaukset
Teollisuuslaitosten sukellustyöt

Rannikon Sukelluspalvelu Oy
Coastal Diving Service Ltd

Pikku-Hietanen, Kotka
0400 751 399, 0400 803 926
info@sukelluspalvelu.fi
www.sukelluspalvelu.fi

PALOVARTIOINTI – BRANDBEVAKNING
- Laaja sammutuskalusto, asiantunteva henkilökunta, paloautot ja palopumput
- Omfattande brandutrustning, yrkeskunnig personal, brandbilar och brandpumpar

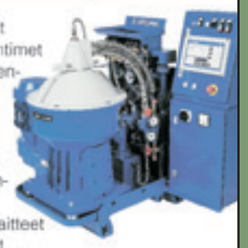
PUHDISTUSTYÖT – RENGÖRINGSARBETEN
- Korkeapainepesut ja märkäimut. Teollisuus, laivat, säiliöt... Palosaneeraukset & JVT.
- Högtryckstvättning och våtsugning. Industri, fartyg, cisterner... Brandsaneringar och RVR.

LIETTEENKUVAUS – SLAMTORKNING
- Lietteen linkousta koko Suomessa.
- Slamcentrifugering i hela Finland.

ALANDIA EASY WASH AB
Långkärrvägen 14, 65760 ISKMO
06 321 8200, päivystys/dejour: 0400 166 263
www.easywash.fi info@easywash.fi

Alfa Laval-huoltopalvelut
maailmanlaajuisesti

- Separaattorit
- Lämmönvaihtimet
- Makeanveden-kehittimet
- Booster-koneikot
- Suodattimet
- CIP/Alpscon-nesteet
- Tankinpesulaitteet
- IMO-pumput



ALFA LAVAL

PL 51, 02271 Espoo
Puh. (09) 804 041, fax (09) 804 2842
www.alfalaval.com/nordic
ps.marinediesel.nordic@alfalaval.com

AT-Marine Oy

Palveluksessa maalla ja merellä

Navigointi-, ja merenkulkulaitteet
•
Kommunikointilaitteet
•
Erikoiselektroniikkalaitteet puolustusvoimille
•
Säiliömittauslaitteet ja lastausvarret teollisuudelle

www.atmarine.fi

VIITOS-METALLI OY

LÄMPÖ- JA PAINELAITTEIDEN
VALMISTUSTA HEINOLASSA
JO YLI 20 VUODEN KOKEMUKSELLA

www.viitos-metalli.fi

ABB

ABB Turboahtimet

p. 010 22 26477
turbo@fi.abb.com

ABB Oy, Turboahtimet
Lyhytie 20
00750 Helsinki

ABB Asiakaspalvelukeskus
p. 010 22 21999

www.abb.fi
ABB vaihde p. 010 22 11

JS Oy Pietarsaari
ARMATEK OY

- Voimalaitosten venttiilihuollot
- Varaosien valmistus
- Varoventtiilien Legatest-koestus
- Konepajapalvelut

www.jspietarsaari.fi

Laivakone Oy

- koneiden ja moottoreiden huolto- ja asennustyöt
- männän haalaukset
- putki- ja hitsaustyöt
- pumppujen huollot

☎ 0207 631 570
0400-501 763
Faksi: 0207 631 571

Uranuksenkuja 1 C, 01480 Vantaa
e-mail: laivakone@laivakone.fi
www.laivakone.fi www.shiptekno.fi

FSC-SERVICE Oy

Prosessia pysäyttämättä
Paineenalaiset
FSC-tiivistykset
Vuodesta 1977
Varoventtiilien säätö ja käynninaikainen
Koestus DENSITEST-menetelmällä
Vuodesta 1985

PI 31, 33901 TAMPERE
Puh. (03) 254 0750
www.fsc-service.fi
fsc@dens.fi

Teollisuus-, voimalaitos- ja prosessipolttimet, teollisuuskylmä ja teollisuuslämpöpumput

Luotettavaa ja kattavaa asiakaspalvelua

- Laitetoimitukset
- Käyttöönotto
- Koulutus
- Huoltopalvelut
- Varaosat, vuosihuollot
- Modernisoinnit

oilon®
www.oilon.com

LST GROUP
Laatuettava sähköliiketyskeen toimittaja

- Sähkö- ja automaatiosuunnittelu
- Laivasähköasennukset
- Teollisuuden sähköasennukset
- Sähkömoottoreiden myynti ja huolto
- Konehuone- ja ulkokansivalaisimet
- Kaapeliradat ja tarvikkeet
- Webshop (www.lst.fi/webshop)

LAIVASÄHKÖTYÖ OY
Rautatehtaankatu 22, 20200 Turku p. (02) 510 0300, f.02 5100 340

www.lst.fi • www.lst.fi/webshop

LAIVAPOLTIN OY

- ÖLJY-, KAASU- JA YHDISTELMÄPOLTTIMET
- ASENNUKSET JA KÄYNNISTYKSET
- SÄÄDÖT JA KOEAJOT

SAACKE HUOLTO JA VARAOSAT

LAIVAPOLTIN OY

Tarjantie 5, 01400 Vantaa
Puh. 050 558 2100
laivapoltin@elisanet.fi
www.laivapoltin.fi

TRANS-AUTO MARIN OY
Driveline systems for mobile and marine applications

Twin Disc
Merivaihteet ja irrotuskytkimet
Hamilton Jet
Vesijetit
Transfluid
Nestekytkimet
Reich
Joustavat kytkimet

☎ 040 510 3434 ✉ paul.sundstrom@transauto.fi
www.transauto.fi

MARINE DIESEL FINLAND OY

Laivadieseleiden huolto ja korjaus

Täydelliset konehaalaukset
CAT Authorized Marine Dealer
KEMEL akselitiivisteet ja -laakerit
Vaihteiden ja potkurilaitteiden työt
Koneiden linjaukset ja muovivalut

ISO 9001 -sertifioitu
www.marinediesel.fi
Eteläkaari 10, 21420 Lieto
Puh 020 711 8220

DG-DIVING GROUP
THE UNDERWATER SPECIALIST
www.dg.fi

PÄIVYSTYS 24 h
GSM: 0400 522 020
0400 825 640

Sulzer tiivisteet

- Pumppuihin, sekoittimiin ja muihin laitteisiin
- Täyden palvelun tiivistehuolto
- Nopea toimitusaika

Tartek Oy
Jyrsijäntie 3, 26820 Rauma
Puhelin (02) 8223 406
www.sulzer.com/tiivisteet

SULZER

• Teksti: Bengt Karlsson •

Wärtsilää johtaa nyt Jaakko Eskola

Suomalaisen merenkulun ja energiatuotannon teknologiaa valmistava Wärtsilä on hyvin varautunut siihen, että LNG on tulevaisuuden polttoaine. Yhtiö tarjoaa markkinoille kaasuvoimaloita ja kaasukäyttöisiä laivojen moottoreita. Seuraavaksi yhtiö aikoo päästä kiinni LNG-terminaalien rakentamiseen maailmanlaajuisesti. LNG-terminaalit ovat uusi kasvualue Wärtsilälle, yhtiön toim.johtajana ja konserninjohtajana viime vuoden marraskuussa aloittanut 57-vuotias dipl. insinööri **Jaakko Eskola** on todennut lehdistölle. Lokakuussa hän muutti Helsinkiin Kiinasta, jossa vierähti kuusi vuotta. Kiina julkisti vuodenvaihteessa heikkoja talouslukuja ja pörssit reagoivat pahaenteisesti. Eskolan mukaan Wärtsilä on varuillaan Kiinan markkinoilla, mutta uskoo pitkäjänteiseen toimintaan siellä: ”Kiinassa on tekemisen meininki” ja muistuttaa että Suomessa pitäisi jättää valittaminen syrjään koska meillä on hyvää teollisuutta, osaamista ja laatutuotteita, joita voidaan myydä maailmalle. Digitalisaatiota pitää hyödyntää! Wärtsilässä digitalisaatio tarkoittaa esimerkiksi sitä, että Vaasassa valvotaan etänä 2 500 moottorin toimintaa.

Wärtsilään kuuluu kolme liiketoimintayksikköä: Meriratkaisut, voimalat ja huolto. Huolto on kasvavin osa, se tuo 45 % liikevaihdosta.Konsernin koko liikevaihdosta 40 % tulee Aasiasta. Shanghaissa asuessaan Eskola sai seurata Kaukoidän jätin kehitystä lähietäisyydeltä, eikä hän ole viime uutisista siellä huolestunut. Sopii muistaa että Kiinan talous sentään kasvaa nyt vuositasolla kuusi ja puoli prosenttia.

Mitä Kiina merkitsee Wärtsilälle?

– Maa edustaa 10 % liikevaihdostamme, toteaa Jaakko Eskola, joten se on meille tärkeä: Merenkulkupuolella Kiinan laivatilaukset ovat vähentyneet siinä missä muuallakin, maan merkitys on pysynyt ennallaan. Kiina on muuttumassa yksinkertaisten laivojen rakentajasta monimutkaisempien ja arvokkaampien laivojen rakentajaksi. Se on meidän kannaltamme positiivista. Uusi moottoritehtaamme valmistuuu kesällä Shanghaissa, ja pystyy tekemään kaikkia moottorimallejamme.

Vuosi sitten uutisoitiin Rolls-Roycen piirittävän Wärtsilää. *”Omistajakunta ruotsalaisten Wallenbergien johdolla ei lämmennyt suuren brittiyhtiön lähentelylle. Eskolan mukaan yhdistymispaineet eivät ole hälvenneet. Wärtsilä haluaa kuitenkin olla aktiivinen osapuoli”*. (Sitaatti: Arvopaperi-lehti/jouluk. 2015/Tommi Melender/otsikko: Wärtsilä haluaa Rolls-Roycen. ■

Jaakko Eskola seuraa Wärtsilän johdossa ruotsalaista Björn Rosengrenia joka siirtyi ruotsalaisen kaivostekнologia- ja rakennusyhtiö Sandvikin johtoon. Eskola on työskennellyt eri tehtävissä Wärtsilässä 17 vuoden ajan, varatoim.johtajana ja toim.johtajan sijaisena vuodesta 2013 Marine Solutions johdossa vuodesta 2006. Wärtsilällä on henkilöstöä yli 17 000 ja Suomessa 3 600 Vaasassa, Turussa ja pääkaupunkiseudulla.

VAASAN KONEMESTARIYHDISTYS
järjestää jäsenilleen

KEVÄTRETKEN UUMAJAAN 15.–16.4.2016

Matkaohjelma (paikallista aikaa)

Perjantai 15.4.

Klo 07.30	Lähtö Vaskiluodosta voimalaitoksen parkkipaikalta
Klo 09.00	Wasa Express lähtee Vaskiluodon satamasta Saaristolaispöytä laivalla
Klo 12.30	Laiva saapuu Holmsundin satamaan. Bussikuljetus satamasta hotellille. Majoittuminen hotelliin Scandic Plaza**** klo 15.00 mennessä. Buffet illallinen klo 18.00 alkaen. (Buffet sisältää, 3 lämmintä ruokalajia, runsas salaattipöytä, jälkiruoka sekä kahvi)

Lauantai 16.4.

	Aamiainen hotellissa Ajo Olofsforsin ruukkiin. n. 70 km Uumajasta. (ohjelma tarkentuu myöhemmin) Mahdollisuus jäädä tutustumaan kaupunkiin.
Klo 16.00	Bussikuljetus Holmsundiin, Hotellin edestä.
Klo 18.00	Wasa Express lähtee Holmsundista. Saaristolaispöytä laivalla.
Klo 23.30	Laiva saapuu Vaskiluodon satamaan. Bussikuljetus keskustaan

Scandic Plaza****, Storgatan 40, 90326 Uumaja,
www.scandichotels.fi

Sitovat ilmoittautumiset viimeistään 21.3.2016.

Maksu yhdistyksen tilille n. FI4356700850076660

Omavastuuosuus on 100 €/hlö. Avec 300 € kun ryhmässä on minimi 20 lähtijää.

Yhden hengen huone lisä 41 €. Ilman huonekaveria matkustavan tulee ottaa yhden hengen huone.

Maksun yhteydessä mainittava viitenumero 52650.

Ryhmältä kerätään nimilista:
suku/etunimi synt. aika (pp.kk.vvvv).

Ilmoittautumiset, lisätietoja/anmälningar, mera info
Pekka Uitto: puh. 050 5405431 tai
pekka.uitto@hotmail.com

Johtokunnan puolesta Sihteeri Mervi Fagerström

Svenska Maskinbefälsföreningen i Helsingfors r.f

Årsberättelse för år 2015

Allmänt: På föreningens styrelse- och månads-möten har stadgeenliga ärenden samt till föreningen hörande ärenden behandlats. Föreningen har beslutat att ordföranden utarbetar och förnyar föreningens stadgar så att de anpassas till förbundets stadgar. Det är meningen att de förnyade stadgarna skall vara färdiga för godkännande till årsmötet 2016. På mötena har också aktuella förbundsärenden behandlats. Föreningens ordförande Henrik Eklund deltog i ordförande mötet som ordnades den 21.03.2015. I förbundsstyrelsens möten har föreningen varit representerad av ledamot Christian Lindroos och suppleant Henrik Eklund. Föreningens ekonomi har under det gångna året varit stabil och förväntas förbli det under det kommande året. Föreningslokalen har varit uthyrd bl.a till en schackklubb. Föreningen anordnade en teaterresa till Lurens sommarteater den 26.07 med pjäsen Annie Mästerskytten. Traditionell jul- och vår-fest har firats med följeslagare på föreningens klubblokal.

Styrelsen har under det gångna året bestått av följande personer:

Ordförande: Henrik Eklund, Ekenäs
Vice ordförande: Bo Wickholm, Kalkstrand
Sekreterare: Henrik Eklund, Ekenäs
Vice sekreterare: Bo Wickholm, Kalkstrand
Ord.ledamot: Lars Winqvis, Helsingfors
Ord. ledamot: Bertil Bertula, Esbo
Ord. ledamot: Björn Sundman, Östersundom
Ord. ledamot: Leif Ärlig, Hindår
Ord.ledamot: Torsten Lindström, Helsingfors
Suppleant: Bror Hagman, Helsingfors
Suppleant: Kim Söderström, Sibbo

Medlemmar: Under året har ingen ny medlem blivit antagen till föreningen, en medlem har bytt förening och 2 medlemmar har avlidit under året så medlemsantalet vid årets utgång är ca 85 personer.
Understöd: Ur föreningens understöds och stipendiefond har även i år utbetalats ett stipendium till högskolan på Åland för maskinteknik, att tilldelas elev med hemort i Nyland. Likaså har sjömansmissionen erhållit ett understöd.
Möten: Styrelse- och månadsmöten har hållits den första helgfria onsdagen i månaden utom under sommar uppehållet i juni, juli och augusti. 9 styrelse- och månads-möten har hållits under året varav ett valmöte samt årsmöte. Mellanbokslut, budget samt verksamhetsplan har tilldelats styrelsemedlemmarna.

Slutligen tackar styrelsen alla medlemmar för det gångna året, samt tillönskar alla ett framgångsrikt år med förhoppningar om att många medlemmar ställer upp på månadsmötena under det kommande året.

HELSINGIN KONEMESTARIYHDISTYS

PERINTEINEN KEVÄTJUHLA

Yhdistyksen tiloissa
lauantaina 16.04.2016
klo 17.00 alkaen.

Luvassa mm.
malja keväälle, perinteinen iltapala ja iloista yhdessäoloa, sekä arpajaiset.

Ilmoittautumisia ottaa vastaan Kalevi Korhonen
Puh. 050 3511 940 tai
kalevi.korhonen@suomi24.fi

Tervetuloa! Kutsu on avec

Johtokunta

ÅESF r.f.
Ålands Energi & Sjöfartstekniska Förening r.f.
AX-22100 MARIEHAMN
www.maskinisterna.ax

Årsberättelse 2015

Föreningen har nu avverkat 72år totalt, och under sitt nuvarande namn ”Ålands Energi och sjöfartstekniska förening r.f.” 20år.
Hans Palin har haft fortsatt förtroende som föreningens ordförande och Ole Gimnan som vice ordförande. Tomas Strömberg har fungerat som kassör och Magnus Eriksson/Harry Holmström har haft uppdraget som föreningens sekreterare.
Styrelsens ordinarie medlemmar under 2015 har varit Hans Palin, Ole Gimnan, Magnus Eriksson/ Börje Wikland, Rainer Enros, Karl-Erik Ahlqvist, Kaj Laine, Tomas Strömberg.
Styrelsens suppleanter har bestått av Gunnar Ekholm, Kaj Mattsson, Börje Wikland, Alf Österberg, Hans Andersson, C-G Björke.
Revisorer under året har varit Monika Österlund samt Josef Hiikans med suppleanter Ingmar Mattsson samt Bo Torstensson.
Föreningen har representerats i olika organisationer av sina medlemmar:
Ålands fackliga Semesterorganisation Rainer Enros, suppleant Josef Hiikans.
Sjöfartens kommitteer och branschråd Hans Palin.
Ålands Tekniska Funktionärers Centralorganisation (ÅTFC) Hans Palin och Magnus Eriksson, med suppleanterna Ole Gimnan och Christoffer Qvarnström.
Hans Palin har varit ordinarie ledamot av styrelsen för Finlands Maskinbefälsförbund samt haft ryssilan som fartygsombudsman för Åland.
Under året som gått så har det varit fortsatt turbulent på arbetsmarknaden för föreningens medlemmar. Bland annat så har Landskapet Åland privatiserat en del av flottan, resten skall privatiseras våren 2016.
Under året har 9 ordinarie månadsmöten hållits, av vilka ett i april och ett i november hållits tillsammans med Ålandstrafikens av Finlands Skeppsbefälsförbund, styrelsen sammanträtt 4 gånger under året.
Vid årsskiftet var 321 medlemmar anslutna, varav 156 verksamma i yrkeslivet och 165 pensionärer.
ÅESF pensionärer har under vinterhalvåret engagerat sig med att hjälpa andra organisationer.
Vi är delade i två grupper, TVÄRSTYCKARNA och KULTÄNDARNA. Tvärstyckarna har bidragit Ålands Sjöfarts Museum med renoveringar och monteringar av gammal fartygsteknik. Man är även närvarande vid körningar under vissa öppethållstider.
Kultändarna renoverar bland annat gamla motorer som sedan körs under sommaren. Vi är aktiva på Ålands Sjödagar och marknader i vårt kvarter. Vårt motormuseum börjar vara trångbott så vi har fått övervärga på vad som skall finnas i museet.
Mariehamn den 25 januari 2016

Ordf. Hans Palin — Vicеordf. Ole Gimnan

JÄSENYHDISTYKSET / MEDLEMSFÖRENINGAR

SUOMEN KONEPÄÄLLYSTÖLIITON JÄSENYHDISTYKSET / FINLANDS MASKINBEFÄLSFÖRBUNDS MEDLEMSFÖRENINGAR

Nro 001
Etelä-Saimaan Konepäällystöyhdistys
(Perus. – Grund. 1921)

• Puh.joht. **Tapani Hirvonen**
Iltaruskonkuja 5, 55120 Imatra
puh. 040 540 1385

• Varapuh.joht./Rah.hoit. **Seppo Pääkkönen**
Kornetinkatu 1 as. 10, 53810 Lappeenranta
puh. 0400 208 745

• Siht. **Pekka Sievänen**
Kalervonkatu 53, 53100 Lappeenranta
puh. k 05 451 3106, 050 437 5649
sievanen.pekka@luukku.com

Kokoukset syys-toukokuun aikana, kuukauden kolmantena arkikeskiviikkona klo 18.00 Lappeenrannan Upseerikerho, Upreeritie 2, Lappeenranta

Nro 002
Haminan Konemestariyhdistys
(Perus. – Grund. 1947)

• Puh.joht. **Juha Suomalainen**
Humaljoenkatu 14, 49400 Hamina
puh. 040 171 9161
juha.suomalainen@pp2.inet.fi

• Varapuh.joht. **Niilo Siro**
Niinistöntie 16, 49660 Pyhältö
puh. 040 502 8131

• Siht./rah.hoit. **Juhani Jussilainen**
Torpparinpolku 1, 49410 Poitsila
puh. 040 554 5239

Yhdistyksen kokouksista ilmoitetaan kirjeitse

Nro 003
Svenska Maskinbefälsföreningen i Hfors
(Perust. – Grund. 1909)

• Ordf./sekr. **Henrik Eklund**
Söderbyvägen 50, 10600 Ekenäs
tel. 050 452 5688
henrik.eklund@surfnet.fi

• Viceordf. **Bo Wickholm**
Lisebergsvägen 33, 01180 Kalkstrand
tel. 0400 670 745

• Kassör **Leif Wikström**
Brovägen 2 bst. 1, 02400 Kyrkslätt
tel. 050 331 0180

Föreningens lokal Stora Robertsgatan 36 – 40 D 51. Obs. Ingång via Fredrikstorget där summertelefon finns. Månadsmöten den första helgfria onsdagen i månaden kl. 18.00, styrelsemöte kl. 17.30. Juni, juli och augusti, inga möten

Nro 004
Helsingin Konemestariyhdistys
(Perus. – Grund. 1869)

• Puh.joht. **Jari Luostarinen**
Tyynelänkuja 5 E 65, 00780 Helsinki
puh. k. 050 310 3347
jari.luostarinen@kolumbus.fi

• Varapuh.joht. **Heikki Kohtala**
Pitkäjärvenranta 2 B, 02730 Espoo
puh. t. 041 513 7713
kohtalainen@pp.inet.fi

• Siht. **Veijo Limatius**
Ryytimaantie 8, 01630 Vantaa
puh. t. 040 334 5380
veijo.limatius@hsy.fi

• Rah.hoit. **Raimo Harju**
Tulisuonkuja 1 B 9, 00930 Helsinki
puh. 050 356 2716
harjunraimo@gmail.com

Kokoukset pidetään syys-toukokuun välisenä aikana (vaalikokous joulukuussa ja vuosikokous maaliskuussa) kuukauden ensimmäisenä arkikeskiviikkona klo 19.00, osoitteessa Tunturinkatu 5 A 3, 00100 Helsinki. Mikäli em. ajankohta on pyhä- tai aattopäivä, pidetään kokous seuraavan viikon keskiviikkona. Tervetuloa

Nro 005
Hämeenlinnan Konemestariyhdistys
(Perust. – Grund. 1945)

• Puh.joht. **Markku Säynäjäkangas**
Länsitie 25, 12240 Hikiä
puh. t. 0107 551 267, 050-400 5965

• Varapuh.joht. **Jari Kuumola**
Perjalantie 6 A 22, 11120 Riihimäki
puh. 046 921 4280

• Siht. **Peter Berseneff**
Pohjantie 8, 12400 Tervakoski
puh. 010 755 1124

• Rah.hoit. **Risto Mukkala**
Hämeenkatu 13 B 20, 05800 Hyvinkää
puh. 050 530 0418

Nro 007
Kemin Konemestariyhdistys
(Perust. – Grund. 1941)

• Puh.joht. **Tapio Huuska**
Heikinkuja 10, 94100 Kemi
puh. 050 598 9015

• Varapuh.joht. **Kalle Kostamo**
Perttusenkatu 25, 94600 Kemi
puh. 040 4504 7199
• Siht. **Timo Kesti**
Seponkatu 30, 94830 Kemi
puh. 044 099 3900

• Rah.hoit. **Marja-Leena Huuska**
Heikinkuja 10, 94100 Kemi
puh. 041 507 8442

Yhdistys kokoontuu erikseen ilmoitettuna ajankohtana

Nro 008
Keski-Pohjanmaan Konemestariyhdistys – Mellersta Österbottens Maskinmästareförening
(Perust. – Grund. 1939)

• Puh.joht. **Lauri Mattila**
Kihutie 15, 68630 Pietarsaari
puh. k. 06 723 4538, t. 040 849 9750

• Varapuh.joht. **Teuvo Pietilä**
Runsanmäki 4, 68660 Pietarsaari
puh. t. 0204 169 284, 040 585 2284

• Siht. **Esa Jylhä**
Kermatie 4, 67900 Kokkola
puh. k. 040 556 1667, t. 040 779 8508

• Rah.hoit. **Pertti Nevala**
Kedontie 20 H 28, 68630 Pietarsaari
puh. t. 0204 169 757, 040 585 2757

Nro 009
Keski-Suomen Konemestariyhdistys
(Perust. – Grund. 1947)

• Puh.joht. **Pasi Peräsaari**
Hiskinkuja 4, 41160 Tikkakoski

• Varapuh.joht. **Hannu Orslahti**
Kuikantie 322, 41140 Kuikka
puh. 0400 540 493

• Siht. **Tapio Roiha**
Satamakatu 21 A 18, 40100 Jyväskylä
puh. 040 845 6791

• Rah.hoit. **Pekka Raatikainen**
Sääksmäentie 10, 40520 Jyväskylä
puh. 0400 861 208

Kokoukset kuukauden toisena keskiviikkona klo 19.00 Ravintola Sohvissa

Nro 010
Kotkan Konepäällystöyhdistys
(Perust. – Grund. 1923)

www.kotkaengineers.fi

• Puh.joht. **Antti Luostarinen**
Käpylänkatu 2 A 12, 48600 Kotka
puh. 050 355 2083
antti.luostarinen@keng.fi

• Siht./rah.hoit. **Jouko Pettinen**
Rotinpää 39, 48300 Kotka
puh. 0400 432 824
jouko.pettinen@keng.fi

Kokoukset talvikuukausien ensimmäisenä arkitorstaina klo 18.30 kokouspaikka Ravintola Vausti

Nro 011
Konemestarit ja Energiatekniset KME
(Perust. – Grund. 1958)

www.kme.fi

• Puh.joht. **Pertti Roti**
puh. 09 617 3041
pertti.roti@kme.fi

• Varapuh.joht. **Jarmo Lahdensivu**
puh. 045 125 4859
jarmo.lahdensivu@kme.fi

• Siht. **Juha Uimonen** (päivätyö)
puh. 0400 059 015
juha.uimonen@kme.fi

• Varasiht. **Taneli Varjus**
puh. 040 709 5798

• Rah.hoit. **Lasse Laaksonen** (päivätyö)
puh. 040 739 3363
lasse.laaksonen@kme.fi

Yhdistyksen sähköpostiosoitteet ovat etunimi.sukunimi@kme.fi. Yhdistyksen postiosoite on Ristolantie 10 A, 00320 Helsinki. Yhdistyksen yleisistä kokouksista ilmoitetaan ensisijaisesti Voima ja Käyttö -lehdessä ja www.kme.fi. Mutta ellei se jostain syystä ole mahdollista, kuukauden ensimmäisen maanantain Helsingin Sanomissa.

Nro 012
Kuopion Konepäällystöyhdistys
(Perus. – Grund. 1899)

www.kkpy.fi

• Puh.joht. **Kimmo Karjula**
Luvelahdentie 61, 71890 Hamula

• Varapuh.joht. **Ilkka Relander**
Humpintie 172, 73100 Lapinlahti
puh. 040 709 7323

• Siht. **Veijo Tolonen**
Lehtoniementie 116 A 25, 70840 Kuopio
puh. 040 709 7336

• Rah. hoit. **Merja Korhonen**
Häntäahontie 33, 70800 Kuopio
puh. 040 709 7198

Kuukausikokoukset talvikuukausina erikseen ilmoitettuna aikana

Nro 013
Lahden Konemestariyhdistys
(Perust. – Grund. 1945)

www.lahdenkonemestariyhdistys.fi

• Puh.joht. **Mikko Anttila**
Västäräkinkuja 16 as. 4, 15810 Lahti
puh. 045 671 7801
puheenjohtaja@lahdenkone...*

• Varapuh.joht. **Lauri Honkola**
Riimukatu 4–6 E 36, 15830 Lahti

• Siht./rah.hoit. **Juha Sinivaara**
Viherlaaksontie 9, 15200 Lahti
puh. 050 554 1177
sihteeri@lahdenkone...*

Kuukausikokoukset tammi-toukokuun ja syys-joulukuun ensimmäisenä arkistorstaina klo 19.00 Hotelli Cumuluksessa.

Sähköpostiosoitteiden loppuosa on *@lahdenkonemestariyhdistys.fi

Nro 014
Mikkelin Konepäällystöyhdistys
(Perust. – Grund. 1948)

• Puh.joht. **Seppo Piira**
Suentassu 4, 50150 Mikkeli
puh. 044 735 3726, t. 015 195 3808
seppo.piira@ese.fi

• Varapuh.joht. **Osmo Blom**
Kölikaari 29 D 44, 50170 Mikkeli
puh. 040 564 4829

• Siht. **Tapio Haverinen**
Aurakatu 5 H 59, 50190 Mikkeli
puh. 044 735 3739
tapio.haverinen@ese.fi

• Rah.hoit. **Mika Manninen**
Mukulapolku 3, 50100 Mikkeli
puh. 044 735 3898
mika.manninen@ese.fi

Kuukausikokoukset tammi-, maalis-, touko-, syys- ja marraskuussa kuukauden ensimmäisenä arkitiistaina klo 20.00 Ravintola Pruuvi, Mikkeli

Nro 015
Oulun Konemestariyhdistys
(Perust. – Grund. 1903)

• Puh.joht. **Niko Kuivas**
Muottikatu 3 A8 90530 Oulu
puh 050 365 0208
niko.kuivas@oulunenergia.fi

• Siht. **Ari Heinonen**
Hekkalahdentie 24, 90820 Kello
puh. 040 354 6047
ari.heinonen@pp.inet.fi

• Rah.hoit. **Kai Väisänen**
Villentie 5, 90850 Martinniemi
puh. 0500 184 220
kai.vaisanen@dnainternet.net

• Teollisuusjaoston yhdysmies
Hannu Pesonen
Toppilansaarentie 3 C 49, 90500 Oulu
puh. 0400 372 882
hannuw.pesonen@luukku.com

Kuukausikokoukset Oulu laivalla. Toppila satama. 8.2.2016, 11.4.2016, 9.5.2016, 12.9.2016, 10.10.2016 ja 12.12.2016 klo 18.00. Maaliskuun ja marraskuun vaalikokouksesta erillinen ilmoitus

Raahen kerho

• Puh. joht. **Hannu Pesonen**
Toppilansaarentie 3 C 49, 90500 Oulu
puh. 0400 372 882
hannuw.pesonen@luukku.com

• Siht./rah.hoit. **Pentti Ala-Lehtimäki**
Saminaarinkatu 9 A 23, 92100 Raahe
puh. 040 504 5119
pentti.alalehtimaki@gmail.com

Kajaanin kerho

• Puh.joht. **Taisto Karvonen**
Koivikoskenkatu 17 A 8, 87100 Kajaani
puh. 0400 278 695

• Varapuh.joht. **Pentti Mäkeläinen**
Virkotie 5, 87200 Kajaani
puh. 050 358 2146

• Siht. **Timo Myllyniemi**
timo.myllyniemi@kainuu.fi

Rovaniemen kerho

• Puh.joht. **Reijo Rajala**
Kolpeneentie 41 C 4, 96440 Rovaniemi
puh. 040 591 3318

• Siht. **Harri Juntunen**
Karjatie 16, 96900 Saarenkylä

• Rah.hoit. **Tapio Saarelainen**
Näretie 15, 96190 Rovaniemi
puh. 050 583 8701

• Laiva-asiamies **Sauli Teräsmö**
Kirkkotie 8 a C 11, 90830 Haukipudas
puh. 040 178 8017
sauli.terasmo@meritaito.fi

Nro 016
Pargas Maskinbefälsförening
(Perust. – Grund. 1925)

www.pargasmaskinbefal.fi

• Ordf. **Tage Johansson**
Skogsuddevägen 8, 21600 Pargas
tel. hem 044 458 0425, 040 845 8042

• Viceordf./kassör **Jan-Erik Söderholm**
Skepparvägen 35, 21600 Pargas
tel. 040 753 0554
janerik/anneli@pp.inet.fi

• Sekr. **Berndt Karlsson**
Tervsundsvägen 150, 21600 Pargas
tel. 040 735 2182, 02 458 0017
berndt.karlsson@parnet.fi

Nro 017
Porin Konemestariyhdistys
(Perust. – Grund. 1894)

Puh.joht. **Pasi Kaija**
Setäläntie 16, 29200 Harjavalta
puh. 0400 466 513
pasi.kaija@satshp.fi

• Varapuh.joht. **Jorma Elo**
Kivenhakkaajankatu 33, 28130 Pori
puh. 050 586 3528

• Siht./Rah.hoit. **Timo Kuosmanen**
Aittaluodonkatu 4 E 43, 28100 Pori
puh. 0400 439 995
timo.kuosmanen@fortum.com

• Laiva-asiamies **Pertti Venttinen**
Hiekkapellontie 18, 28610 Pori
puh. 0400 556 345
pventtinen@gmail.com

Kokoukset tammi-toukokuun ja syys-joulukuun aikana joka kuukauden toisena keskiviikkona klo 18.30 Porin Klubilla, Eteläranta 10. Vuosikokous huhtikuussa ja vaalikokous joulukuussa

Nro 018
Rauman Konepäällystöyhdistys
(Perust. – Grund. 1926)

www.rkpy.fi

• Puh.joht. **Anitta Heikura**
Mäkitie 6 A 2, 26840 Kortela
puh. 044 455 8040
eaheikura@gmail.com

• Varapuh.joht. **Kari Sinikallas**
Kourulantie 541, 26560 Kollaa
puh. 044 377 5031
kari.sinikallas@tvo.fi

• Rah.hoit. **Petteri Uutela**
Hakapolku 4, 27100 Eurajoki
puh. 050 517 2271
petteri.uutela@tvo.fi

• Siht. **Mervi Fagerström**
Jepyrtie 17, 26200 Rauma
puh. 044 533 8371
mervi.fagerström@tvo.fi

Kuukausikokoukset pidetään talvikuukausina erikseen ilmoitettavana ajankohtana. Kokouksien ajankohdat ilmoitetaan yhdistyksen kotisivuilla.

Nro 019
Savonlinnan Konemestariyhdistys
(Perust. – Grund. 1933)

• Puh.joht. **Esa Pekkinen**
Vipusenkatu 5 B 20, 57200 Savonlinna

• Varapuh.joht. **Juha Puurtinen**
Tottinkatu 2 B 16, 57130 Savonlinna
puh. 050 599 6541

• Siht./rah.hoit. **Veijo Anttonen**
Kangasvuokontie 21 C 27, 57220 Savonlinna
puh. 0400 847 720

Kokoukset pidetään erikseen ilmoitettavana ajankohtana

Nro 020
Tampereen Konemestarit ja Insinöörit
(Perust. – Grund. 1937)

• Puh.joht. **Pentti Aarnimetsä**
Tieteenkatu 6 A 74, 33720 Tampere
puh. 040 758 9869
p.am@suomi24.fi

• Varapuh.joht. **Martti Nupponen**
Porrassalmenkuja 4 A 11, 33410 Tampere
puh. 050 522 0730

• Siht. **Eero Kilpinen**
Ahvenisjärventie 22 C 42
33720 Tampere
puh. 050 545 5765
eero.kilpinen@tpnet.fi

• Rah.hoit. **Joachim Alatalo**
puh. 050 345 1052

Kuukausikokoukset pidetään erikseen ilmoitettavana ajankohtana

Nro 021
Turun Konepäällystöyhdistys
(Perust. – Grund. 1874)

www.tkpy.fi

• Puh.joht. **Jukka Lehtinen**
Somersojantie 13, 21220 Raisio
puh. 050 557 3238
jukka.lehtinen@turkuenergia.fi

• Varapuh.joht. **Harri Piispanen**
Kattarakatu 3, 21260 Raisio
puh. 050 445 9932
harri.piispanen@suomi24.fi

• Siht./jäsenkirjuri **Heimo Kumlander**
Betaniankatu 2 as. 16, 20810 Turku
puh. 040 593 4021
heimo.kumlander@elisanet.fi

• Rah.hoit. **Ismo Sahlberg**
puh. 050 454 2437
ismo.sahlberg@fortum.com

• Huoneistoasiat **Rauno Palonen**
Varsojankatu 33, 20460 Turku
ulla.ahlqvist-palonen@pp.inet.fi

• Huvitoimikunta **Jarmo Mäkinen**
Tikkumäenkuja 2 A 10, 20300 Turku
puh. 050 512 3222
jarmo-makinen@luukku.com

Yhdistyksen kokoukset pidetään joka kuukauden ensimmäisenä arkitorstaina (syys-toukokuu) klo 19.00 yhdistyksen huoneistossa Puutarhakatu 7 a as. 2, 20100 Turku. Helmikuun kuukausikokous on yhdistyksen vuosikokous ja joulukuun kokous on vaalikokous. Ikäveljet kokoontuvat joka tiistai (syys-toukokuussa) klo 10.00 – 12.00. Yhdistyksen sähköposti on tkpy@tkpy.fi ja kotisivut www.tkpy.fi.
Yhdistyksen tilinumero on Osuuspankki FI75 5710 0420 3995 29 (vuokrat, lahjoitukset yms., ei osallistumismaksuja).
Huvitoimikunnan tilinumero, johon maksetaan kaikki osallistumismaksut, on Osuuspankki FI53 5710 0420 3995 37

Nro 022
Vaasan Konemestariyhdistys – Vasa Maskinmästareförening
(Perust. – Grund. 1911)

www.vaasankonemestarit.fi

• Puh.joht./ordf. **Timo Leppäkorpi**
puh. 050 530 3330

• Varapuh.joht. **Heimo Norrgård**
puh. 050 313 3484

• Siht./sekr. / rah.hoit./kassör
Veli-Pekka Uitto
puh. 050 540 5431

• Laiva-asiamies **Timo Leppäkorpi**

Yhdistys kokoontuu talvikuukausina kuukausikokouksiin neljä (4) kertaa: -syyskuussa, -joulukuussa, kuukausi/vaalikokous, -helmikuussa, kuukausi/vuosikokous sekä toukokuussa, em. kokouskuukausien ensimmäisenä arkitorstaina, ellei toisin ilmoiteta. Kokouspaikka: Hotelli Teklan ravintola Brando, Palosaarentie 58, klo 18.00

Föreningen har månadsmöten fyra (4) gånger under vinterhalvåret: -september, -december/valmäte, -februari/årsmöte, samt maj. Månadsmöten hålles första helgfria torsdagen, om inte annan meddelas. Mötesplats Hotelli Tekla, restaurang Brando, Brändövägen 58, kl. 18.00

Nro 023
Julkisen alan merenkulku-, erikois- ja energiatekniset JAME
(Perust. – Grund. 1950)

www.jame.fi

• Puh.joht. **Heino Kovanen**
Vihertie 53 B, 01620 Vantaa
puh. 040 541 1469
heino.kovanen@saunalahti.fi

• Varapuh.joht. **Tommi Nilsson**
Suomenlinna C 52 A 1, 00190 Helsinki
puh. 040 507 6454

• Siht. **Pekka Savikko**
Varkkavuorenkatu 19 B 46, 20320 Turku
puh. 040 533 3822

• Rah.hoit. **Hannele Haaranen**
Kalliopohjantie 5 E 50, 04300 Tuusula
puh. 0500 631 155

Turun kerho

• Puh.joht. **Mauno Hasunen**
Siltavoudinkatu 1 as. 19, 21200 Raisio
puh. 050 511 0077

Vaasan kerho

• Puh.joht. **Åke Norrgård**
Eriksgränd 3, 646120 Övermark
puh. k. 06 225 3695

• Siht. **Pertti Toropainen**
Rinnetie 5, 69400 Vaasa
puh. 06 325 9399

Yhdistyksen kokouksista ilmoitetaan Voima ja Käyttö –lehdessä

Nro 024
Loviisan Voimalaitosmestarit
(Perust. – Grund. 1974)

• Puh.joht. **Pekka Vainio**
Pohjolantie 46, 04230 Kerava
puh. 040 483 8470

• Varapuh.joht. **Timo Järvimäki**
Reitsaarentie 41, 48910 Kotka
puh. 041 436 6017
timo.jarvimaki@fortum.com

• Siht. **Markku Sopanen**
Kuovintie 2, 49220 Siltakylä
puh. 05 220 1776

• Rah.hoit. **Pekka Tahvanainen**
Runar Schildtintie 18, 07920 Loviisa
puh. k. 019 509 035, t. 019 550 4112

Nro 025
Ålands energi och sjöfartstekniska förening ÅESF
(Perust. – Grund. 1942)

www.maskinisterna.ax

• Ordf. **Hans Palin**
Ljungvägen 4, 22100 Mariehamn
tel. 040 723 7220
ordforande.aesf@aland.net

• Viceordf. **Ole Ginman**
Musterivägen 2, 22410 Godby
tel. 0500 566 503

• Sekr. **Harry Holmström**
Österbygge bst 1, 22730 Kökar
tel. 040 725 0934

• Kassör **Thomas Strömberg**
Granvägen 54, 22100 Mariehamn
tel. 018 15 572

Om ej Strömberg är anträffbar, kontakta Hans Palin. Månadsmöte den andra tisdagen i månaden kl. 19.30 i Hotell Arkipelag. Inga möten juni, juli, augusti

Nro 026
Kokkolanseudun konemestarit
(Perust. – Grund. 1974)

• Puh.joht. **Järvinen Tapio**
Raksontie 18, 67700 Kokkola
puh. 050 334 3810

• Varapuh.joht. **Kalliokoski Tomi**
Kahvikuja 12, 67600 Kokkola
puh. 040-172 6003

• Siht. **Niemonen Veli**
Markusbackantie 303, 68410 Alaveteli
puh. t. 864 8577 tai 050 386 2805

• Rah.hoit. **Similä Sami**
Vesakkotie 1, 67700 Kokkola
puh. 050 403 2400

Nro 027
Pohjois-Karjalan Konemestariyhdistys
(Perust. – Grund. 1987)

• Puh.joht. **Jukka Ahtonen**
Rauhankatu 37, 80100 Joensuu
puh. 050 412 1050

• Varapuh.joht. **Pertti Tuhkanen**
puh. 040 735 8286

• Siht. **Seppo Luostarinen**
Pajatie 14, 80710 Lehmo

• Rah.hoit. **Jorma Taivainen**
Opotantie 5, 80230 Joensuu
puh. 0400 661 680

Nro 029
Luotsikutterinkuljettajat – Lotskutterförarna
(Perust. – Grund. 1989)

• Puh.joht./ordf. **Kari Nyholm**
Aleksis Kiven katu 33 A, 00520 Helsinki
puh.050 464 8145
kari.nyholm@finnpilot.fi

• Varapuh.joht./viceordf. **Teemu Kouri**
Talomäenkatu 14, 20810 Turku
puh. 044 569 0065

• Siht. **Ari Tarkia**
puh. 050 347 1735

• Rah.hoit. **Ari Pöyhtäri**
Lassentie 7, 68100 Himanka

Nro 030
Energiainsinöörit
(Perust. – Grund. 1992)

• Puh.joht./siht. **Antti Laaksonen**
Talpiakuja 6 F 33
20610 Turku
puh. 050 313 8748
anssi.laaksonen@kolumbus.fi

SUOMEN KONEPÄÄLLYSTÖLIITTO – FINLANDS MASKINBEFÄLSFÖRBUND

Lastenkodinkuja 1/ Barnhemsgränd 1
00180 Helsinki / Helsingfors
Fax 09 694 8798
www.konepaallystoliitto.fi

Talous / ekonomi
Jäsenasiat / medlemsärenden
Gunne Andersson
09 5860 4815

Toiminnanjohtaja / verksamhetsledare
Leif Wikström
09 5860 4815, 050 331 0180

Asiamiehet – ombudsmän
Joachim Alatalo
09 5860 4812, 050 345 1052

Päivi Saarinen
09 5860 4811, 040 525 7805

Sami Uolamo
09 5860 4813, 043 824 3099

etunimi.sukunimi@konepaallystoliitto.fi
fornamn.efternamn@konepaallystoliitto.fi

JULKIS- JA YKSITYISALOJEN TYÖTTÖMYYSKASSA – JYTK
OFFENTLIGA- OCH PRIVATA SEKTORNS ARBETSLÖSHETSKASSA- JYTK

Asemamiehenkatu 4 /
Stationskarlsgatan 4
00520 Helsinki / Helsingfors

Puh.palvelu / tel.service
020 690 069
(arkisin / vardagar klo. 9.00 – 15.00)

Neuvonta / Info 020 690 871

kassa@jytk.fi

Fax 020 789 3872

www.jytk.fi

TOIMISTO TIEDOTTAA / BYRÅN MEDDELAR

Merimiespalvelutoimisto:
puh. 09 668 9000

Sjömansservicebyrån:
tel. 09 668 9000

Merimieseläkekassa:
puh. 010 633 990

Sjömanspensionskassan:
tel. 010 633 990

Uudenmaankatu 16 A
00120 Helsinki

Nylandsgatan 16 A
00120 Helsingfors

www.merimieselakekassa.fi

www.sjomanspensionskassan.fi

Kela
Merimiehen sosiaaliturva ja sairausvakuutus
www.kela.fi/merimiehet

FPA
Infopaket om sjukförsäkring av sjömän
www.kela.fi/web/sv/-/nytt-infopaket-om-sjukforsakring-av-sjoman

• Teksti Kati Iharanta •

Lutikat ovat palanneet suomalaiskoteihin
VÄLTÄ IKÄVIÄ MATKATULIAISIA

Lutikat olivat kertaalleen jo lähes hävinneet Suomesta, mutta nyt niistä on nousemassa uusi maanvaiva. Niiden paluuta ovat edesauttaneet niin lisääntynyt ulkomaanmatkailu kuin kierrätysbuumikin.

Rentokilin tekninen päällikkö Jouni Siltala kehottaa matkalaisia kurkkaamaan sängyn alle ennen levähtämistä. Erityisesti sängynjalan ja sängyn liitoskohta on tyypillinen lutikan jättämän ulostepilkun paikka. Toinen tapa havaita lutikat on huomata sellaisen purema aamusella. Seinäluteiden ravintona on ihmisveri, minkä luo se ohjautuu uloshengityksen hiilidioksidin ja lämpötilan perusteella. Sen vuoksi niitä tavataan erityisesti makuuhuoneista, joissa ne voivat piileskellä päiväkausia esimerkiksi jalkalistojen tai sähköpistokkeiden sisällä.

Jos havaitset hotellin sängyssä jälkiä lutikoista, pyydä vaihtamaan huonetta. Vaiva ei välttämättä ole ehtinyt levitä kaikkiin huoneisiin ja on hotellinkin intressissä aloittaa torjuntatoimenpiteet välittömästi. Matkan aikana matkalaukku kannattaa pitää suljettuna ja pois lattialta, silloin lutikat eivät pääse ryömimään matkalaukkuun.

Matkatavarat saunan kautta

Jos epäilee, että matkalta saattaisi olla tulossa ei-toivottuja tuliaisia, miten niistä pääsee eroon?

– Kannattaa ottaa jo ulkotiloissa matkalaukusta pois meikit, kengät ja muut lämpöä kestämättömät materiaalit ja sen jälkeen saunottaa matkalaukku vaatteineen vähintään 60 asteen (mieluummin jopa 80 asteen) lämmössä useita tunteja.

– Luteet ja niiden munat kuolevat jo parissa tunnissa jos lämpötila nousee yli 50 asteeseen koko laukun sisällössä, **Jouni Siltala** kertoo.

Toinen vaihtoehto olisi erittäin kylmä pakkanen (mieluiten enemmän kuin -15 astetta), mutta siellä tavaroita olisi syytä säilyttää vähintään 3 vuorokautta ennen sisälle tuomista.

Kun puhdistat asuntoa imuroiden, täytyy muistaa imurin pölypussi hävittää välittömästi imuroinnin jälkeen, etteivät lutikat jää pesimään imurin sisälle vain siirtyäkseen sieltä ravinnon perässä takaisin makuutiloihin.

Ammattilaiset apuun

Luteiden saastuttama sänky pitää hävittää ja mieluiten vielä niin, että rikkoo sen käyttökelvottomaksi ja pakkaa sen jälkeen tiiviisti muovin sisään. Päälle kannattaa vielä kirjoittaa, että sängyssä on tuholaisia. Näin kukaan ei epähuomiossa ota käyttöön saastunutta sänkyä tai patjaa. Tämän jälkeen sen voi viedä jäteaseman keräyspisteeseen.

Aina kotikonstit eivät riitä vaan apuun pitää kutsua tuholaistorjuja. Silloin lutikoiden myrkytys voikin olla pidempi prosessi, koska ne voivat lymyillä rakenteissa jopa kolme kuukautta ilman ravintoa.

Lutikoiden etsinnässä apuna voidaan käyttää ludekoiria. Pro-Nosen **Niina Lehti** on kouluttanut löytökoirista, **Kessusta** ja **Sombrosta** oivia apureita seinäluteiden havaitsemiseen. Tyypillisiä asiakkaita ovat hotellit, tuholaistorjujat ja asunto-osakeyhtiöt. Hajukoiria voidaan käyttää tarkistamaan, missä kaikkialla lutikoita on tai torjuntatoimenpiteiden jälkeen varmistamaan, onko kaikki lutikat saatu hävitettyä.

Lutikoista olisi syytä ilmoittaa isännöitsijälle ja naapureille. Seinäluteet saattavat hävittämisen yhteydessä pyrkiä siirtymään naapuriin, joten lienee asiallista pitää myös heidät ajan tasalla – muutoinhan ne voivat naapurin hävitysyritysten myötä palata juuri puhdistettuun asuntoosi. Omin jaloin lutikan leviäminen on suhteellisen hidasta, mutta rappukäytävään vaikkapa hävitettävästä patjasta tai sohvatyynystä pudonnut lutikka voi osua naapuriin housunlahkeeseen ja siirtyä sitä kautta muihinkin asuntoihin. ■

Suomalainen innovaatio
LYHENTÄÄ FLUNSSAN KESTOA

Flunssa on yleisin lyhyen sairausloman syy Suomessa. Aikuiset sairastavat keskimäärin 1–5 flunssaa vuodessa. Hoito perustuu lepoon ja oireiden lievittämiseen lääkkeillä. Kotimaiset ja kansainväliset tutkimukset kuitenkin osoittavat, että flunssan kestoa voidaan lyhentää. Tämän tutkimustiedon pohjalta suomalaisyritys on kehittänyt uuden tuotteen, jolla flunssan kestoa pystytään lyhentämään ja oireita lievittämään.

Suomessa sairastetaan vuosittain 10–20 miljoonaa hengitystieinfektiota. On arvioitu, että sairauspoissaoloista kertyy miljardiluokan kustannukset työnantajille ja yhteiskunnalle. Jos flunssan kesto lyhenee muutamalla päivällä ja sairauspäivät vähenisivät, koituisi siitä miljoonien säästöt.

Sinkkiasetaatti

Tutkimusten mukaan paikallisesti nieluun annosteltu sinkkiasetaatti lyhentää merkittävästi flunssan kestoa. Kanadassa julkaistussa raportissa (Science 2012) oli yhdistetty tulokset kolmesta satunnaistetusta lumekontrolloidusta tutkimuksesta. Flunssan kesto lyheni keskimäärin 42 %.

Tänä vuonna julkaistussa Helsingin ja Sydneyn yliopistojen yhteistyönä tekemässä raportissa arvioitiin puolestaan paikallisesti vaikuttavan sinkkiasetaatin vaikutusta flunssan oireisiin (Hemilä 2015). Sinkkiasetaatti lyhensi flunssaan liittyvän nuhan kestoa 34 %, nenän tukkoisuutta 37 %, kurkun karheutta 33 %, käheyttä 43 % ja yskää 46 %.

– Julkaistujen tieteellisten tutkimusten perusteella voidaan sanoa, että suurella annoksella paikallisesti vaikuttavaa sinkkiä on voitu osoittaa flunssan oireiden keston merkittävää lyhenemistä, toteaa kliinisen farmakologian dosentti ja erikoislääkäri **Kimmo Malminiemi** Tampereen yliopistollisesta sairaalasta.

Nopea annostelu

Sinkkiasetaatti on antiviraalinen aine, joka estää virusten lisääntymisen. Lisäksi se käynnistää paikallisesti elimistön puolustusreaktion. Virusten määrä nielussa on suurin flunssan oireiden ilmetessä. Tästä syystä paras teho saavutetaan, kun sinkkiasetaatin käyttö aloitetaan 24 tunnin sisällä oireiden ilmaantumisesta ja sitä jatketaan koko sairauden ajan. Päiväannostuksen on oltava vähintään 75 mg.

Ainutlaatuinen suomalainen innovaatio

Suomalainen Pharmia Oy on kehittänyt sinkkiasetaatista nieluun suihkautettavan sinkkiasetaattivalmisteen, joka vaikuttaa paikallisesti viruksiin. Valmisteen koostumus tukee aktiiviaineiden pysymistä nielun limakalvoilla, mikä tehostaa vaikutusta.

– Valmisteessa on sinkkiasetaatin lisäksi sorbitolia ja glyserolia, jotka vähentävät nielun turvotusta, kosteuttavat kurkkua ja lievittävät oireita. B5-vitamiini hoitaa virusinfektion aiheuttamia limakalvovaurioita, tuotteen kehityksestä vastannut tuotteistuspäällikkö **Merja Vainio** Pharmia Oy:stä sanoo.

Valmiste on luokiteltu CE-merkityksi Terveydenhuollon tarvikkeeksi. Suomessa valmistetta myydään apteekeissa nimellä FluAcute Zinc+. ■

Flunssa-faktat:

Suomessa sairastetaan vuosittain arviolta 10–20 miljoonaa hengitystieinfektiota. Suomalainen aikuinen sairastaa 1–5 flunssaa ja lapsi 5–10 nuhakuumetta vuodessa.

•

Oireiden kesto on keskimäärin viikko, yskäoireet voivat jatkua jopa kolme viikkoa.

•

Flunssan hoitona on lepo ja oireiden (kurkkukipu, kuume) helpottaminen lääkkeillä. Uusien tutkimuksien mukaan viruksen aiheuttaman flunssan kestoa voidaan lyhentää ja oireita helpottaa paikallisesti annosteltavalla sinkkiasetaatilla.

•

Influenssa on influenssaviruksen aiheuttama, nuhakuumetta vakavampi sairaus. Rokote suojaa influenssalta ja sen vakavilta jälkitaudeilta.

•

Voimakas kurkkukipu ja korkea kuume voivat olla merkkejä streptokokkibakteerin aiheuttamasta nielutulehduksesta (”angiina”), joka kuuluu aina lääkärin hoitoon.

Lisätietoja apteekki FluAcute Zinc+ -tuotteesta:

Pharmia Oy
tuotteistuspäällikkö
Merja Vainio
puh. +358 9 825 403 20
merja.vainio@pharmia.fi

Medifon Oy
tuotepäällikkö
Eero Maljonen,
puh. +358 10 680 1477
eero.maljonen@medifon.fi

BA2
Posti Oy

Posti Green